

# Le Monde

QUARANTE-DEUXIÈME ANNÉE - N° 12449 - 4,20 F

Fondateur : Hubert Beuve-Méry

Directeur : André Fontaine

— JEUDI 7 FÉVRIER 1985

## Le « mauvais exemple » néo-zélandais

Les États-Unis ont réagi avec vigueur au refus de la Nouvelle-Zélande d'accueillir dans ses ports des navires américains qui pourraient être porteurs d'armes nucléaires. Ils ont annulé les manœuvres navales prévues le mois prochain dans le Pacifique sud dans le cadre du pacte de l'ANZUS — qui les lie à l'Australie et à la Nouvelle-Zélande. Et le département d'État a lancé un avertissement très ferme à toute « nation alliée » qui serait tentée de ne pas respecter ses obligations en matière de sécurité. La menace est à peine voilée de faire « payer » d'une manière ou d'une autre son intransigence au gouvernement de Wellington.

L'inquiétude des Américains se situe à deux niveaux. Sur le plan régional, la question est de savoir si le pacte de l'ANZUS est encore opérant. Pris au pied de la lettre, le traité signé en 1951 ne fait pas strictement obligation aux membres de l'alliance d'ouvrir leurs ports, dans n'importe quelles conditions, aux navires de guerre de leurs partenaires. L'accord sur ce point était cependant implicite, et le problème ne s'était pas posé tant que des conservateurs étaient aux affaires en Nouvelle-Zélande comme en Australie. Il a surgi avec l'arrivée au pouvoir dans ces deux pays de dirigeants travaillistes dont l'électorat comprend une proportion notable de militants antinucléaires.

Le premier ministre néo-zélandais, M. Lange, vient de rappeler très nettement ses engagements à ce sujet. Son collègue australien, M. Hawke, qui doit justement rencontrer jeudi 7 février le président Reagan, s'est montré jusqu'à présent beaucoup plus conciliant à l'égard de Washington mais ne peut ignorer les critiques dont il est déjà l'objet dans son pays. Que vaudrait l'ANZUS pour la défense du Pacifique sud si les deux alliés des États-Unis dans cette région se réservent de fixer des limites à leur coopération militaire ?

Il est clair d'autre part que la Maison Blanche redoute l'éventuel effet de contagion du « mauvais exemple » néo-zélandais. Plus au nord, le problème est déjà posé au Japon, où une large partie de l'opinion reste hostile — y compris chez les conservateurs et malgré de fortes pressions américaines — à une intégration plus poussée dans la stratégie globale des États-Unis, en particulier à l'accueil sur le territoire national d'armes nucléaires.

Mais des résistances se font également sentir en Europe. La Norvège et le Danemark, qui n'ont jamais voulu de troupes étrangères, fassent-elles alliées, sur leur sol, refusent aussi l'installation d'engins nucléaires en temps de paix. La Belgique et les Pays-Bas retardent l'implantation de missiles de croisière qu'ils ont en principe accepté d'accueillir. La Grèce vient tout juste de refuser la modernisation des armes nucléaires américaines qu'elle abrite déjà.

Dans ce contexte, le comportement du gouvernement travailliste néo-zélandais ressemble à la goutte d'eau qui fait déborder le vase. Devant cette dernière manifestation d'indocilité, Washington a choisi la fermeté.

Le numéro : 11,50 F.

**La visite de M. Mitterrand en Picardie**  
Notre supplément spécial  
Pages 9 à 16

## M. Marchais dénonce la politique du gouvernement « depuis trois ans »

- La plupart des mesures sociales de 1981 ont été peu à peu grignotées puis annulées
- M. Mitterrand a renforcé le caractère antidémocratique de la Constitution
- La responsabilité des difficultés actuelles n'incombe pas au Parti communiste

Le XXIV<sup>e</sup> congrès du PCF, qui s'est ouvert mercredi 6 février, au centre sportif de Saint-Ouen (Seine-Saint-Denis) en présence de mille sept cents délégués, a entendu, dans la matinée, la première partie du long rapport de M. Georges Marchais.

Refusant à la fois l'« autosatisfaction » et le « catastrophisme », le secrétaire général a admis qu'« il peut paraître paradoxal » de tirer de « deux sévères échecs électoraux » en 1981 et 1984 la conclusion que la stratégie appliquée « est la bonne ».

M. Marchais a développé, pour expliquer ce paradoxe, l'idée selon laquelle cette stratégie, hypothéquée par le « retard de 1956 », ne peut être « encore véritablement mise en œuvre ». A ceux qui reprochent à la direction actuelle de se retrancher ainsi derrière les erreurs de celle qui l'a précédée, M. Marchais a répondu qu'ils se laissent « totalement abuser » par les « adversaires » du PCF, lesquels cherchent à « semer le doute sur l'utilité du Parti communiste en tant que tel ».

Ainsi le secrétaire général a-t-il d'emblée, placé le débat sur le terrain de la fidélité au parti, de la lutte contre les « illusions du programme commun » et contre le PS, qui, selon lui, avait, dès juin 1977, « opté en faveur d'une orientation social-démocrate ». Répondant à M. Pierre Juquin sur la nécessité de l'autocritique, M. Georges Marchais a répondu « non » à la question de savoir si « les raisons principales de la situation actuelle » doivent être cherchées dans l'« activité du PCF ».

Par son effort d'explication, et un ton modéré, le rapport du secrétaire général tend à répondre à certaines des questions soulevées dans le débat préparatoire au congrès par les « communistes ». Cependant, il ne modifie nullement les choix introduits dans le projet de résolution.

P. J.

(Lire la suite page 7.)



## LA CONVENTION DES NATIONS UNIES CONTRE LA TORTURE

### L'identification du mal

par PHILIPPE BOUCHER

Montesquieu, Voltaire, Moutaigne, quelques noms parmi les plus illustres de ceux qui ont condamné la torture, nommée aussi, à leur époque, « question », « gêne » ou « tourment », et qui ne fut abolie en France qu'en 1789.

Les institutions ont pris le relais des consciences individuelles et se font mieux entendre de cercles d'opinion qui se sont considérablement élargis. Ainsi la vieille Ligue des droits de l'homme, ou la plus jeune, Amnesty International, qui réunissent récemment un colloque sur l'isolement sensoriel, cette torture sans traces (le Monde du 22 janvier).

L'Organisation des Nations unies s'en est mêlée à son tour. Depuis 1977, elle débattait de ce sujet. Les travaux furent lents, mais le 5 décembre 1984, la Convention contre la torture et autres peines ou traitements cruels, inhumains ou dégradants — c'est son intitulé officiel — était adoptée, mieux qu'à

l'unanimité de l'Assemblée générale, sans vote. Le lundi 4 février, à New-York, la Convention a été ouverte à la signature des États membres. Elle entrera en vigueur dès que vingt d'entre eux y auront adhéré ou l'auront ratifiée.

L'approbation unanime du 5 décembre inciterait à se réjouir, à s'étonner que tant de pays aux inévitables méthodes de gouvernement aient eu le front d'adopter un texte qui les condamne si manifestement. À moins qu'il ne s'agisse pour l'ONU de présenter aux États sans morale une référence qu'ils pourraient avoir envie de suivre.

La Convention, dès l'abord, s'essaie à une définition de la torture (voir encadré). Elle pêche par sa complication — et par la nécessité de ne mentionner que par prétérition la peine de mort ainsi que les peines corporelles pratiquées au tiers d'Islam. C'est le sens de la dernière phrase de l'article premier. Mais il s'agit, avant tout, pour les Nations unies, de combiner l'identification de l'acte stricto sensu avec la responsabilité des États en la matière.

### AU JOUR LE JOUR

#### Centre

Le terrorisme n'est pas une idée neuve en Europe. Et la France, une fois de plus, est accusée par ses voisins d'en être la plaque tournante, la base, le centre. La presse allemande se fait accusatrice, en Italie des dirigeants politiques nous montrent du doigt, l'Espagne lorgne du côté du Pays basque français.

Nous expliquerait-on bientôt que la bande à Baader et ses avatars ne furent jamais allemands, que les Brigades rouges et les terroristes noirs n'ont rien de commun avec l'Italie, et que l'ETA ne sévit en Espagne que par le plus grand des hasards ?

La vérité est sans doute plus pascalienne : l'Europe est une sphère dont le centre est partout et l'innocence nulle part.

BRUNO FRAPPAT.

## Les entreprises supporteront le coût des risques industriels

Les industriels français vont être mis à contribution pour les risques occasionnés par leurs usines et leurs déchets toxiques. Des mesures en ce sens devaient être examinées, ce mercredi 6 février, au conseil des ministres, après des communications de M<sup>me</sup> Huguette Bouchardeau, ministre de l'environnement, et de M. Haroun Tazieff, secrétaire d'État à la prévention des risques naturels et technologiques majeurs.

Le ouage toxique de Seveso, en 1976, a servi de déclencheur. Les fûts de dioxine retrouvés en France en 1983 ont été l'accélérateur. Les catastrophes de Cubatão (Brésil), Mexico (Mexique) et Bhopal (Inde), en 1984, ont mobilisé les administrations chargées de parer aux risques industriels et obligé le gouvernement à prendre des mesures.

Les plus gros risques, aujourd'hui, ne paraissent plus venir du nucléaire ni même des marées noires. C'est la chimie qui est dans le collimateur. Qu'il s'agisse de produits stockés avant fabrication (comme à Bhopal), des procédés de fabrication (comme à Seveso) ou des résidus de la production, moins spectaculaires, mais plus persistants à long terme. Aujourd'hui, le gouvernement français tente de réduire ces risques en responsabilisant leurs « producteurs », c'est-à-dire les industriels eux-mêmes.

Le premier dossier, présenté par M<sup>me</sup> Huguette Bouchardeau, fait le point de l'action menée depuis le 11 mai 1983, lorsqu'un précédent conseil des ministres avait décidé la

constitution d'un groupe de travail sur les déchets, présidé par M. Jean Servant, président du conseil de surveillance de l'Entreprise minière et chimique (EMC) et ancien patron de la Sûreté ouest. Au vu des conclusions du rapport Servant, le ministère de l'environnement propose une nouvelle réglementation obligeant tout producteur de déchets dangereux à « suivre » sa production jusqu'à son élimination complète.

Chaque envoi de déchets à un éliminateur sera accompagné d'un bordereau que ce dernier devra renvoyer au producteur dans un délai d'un mois pour confirmer l'élimination. Faut-il dire, le producteur devra demander des comptes et, le cas échéant, alerter l'administration. Le gouvernement ne veut plus voir se reproduire une affaire comme celle des quarante et un fûts de Seveso, en 1983, ou celle des fûts de PCB retrouvés en 1984 dans un entrepôt de Saint-Quentin.

ROGER CANS.

(Lire la suite page 30.)

## « LE MONDE DES ARTS ET DES SPECTACLES »

**Charlotte Perriand**  
architecte d'intérieur

Pour un art d'habiter dans la modernité du XX<sup>e</sup> siècle

« Dune » à l'écran

David Lynch a tourné la saga des nouveaux mondes

Peintres français du XVII<sup>e</sup> au Petit Palais

Le Grand Siècle est moins classique et plus pittoresque que l'on ne croit

Pages 17 à 28

## LIRE

**3. LUTTE ANTITERRORISTE**  
La coopération européenne se renforce.

**8. POLITIQUE**  
En 1986, le RPR ne participera pas au gouvernement si la victoire de l'opposition n'est pas nette.

**30. RELIGION**  
A Trinité-et-Tobago, le pape a rappelé les principes de la doctrine sociale de l'Eglise.

**31. SOCIÉTÉ**  
Cinquante-huit députés réclament le rétablissement de la peine de mort.

**38. POLICE**  
M. Robert Broussard nommé adjoint du directeur général de la police nationale.

## En direct de Paris occupé



**Claude Mauriac**  
Bergère ô tour Eiffel

Le Temps immobile, tome VIII

Le Temps immobile, un témoignage de premier ordre sur un demi-siècle de la vie politique et intellectuelle française.

Bertrand Poirot-Delpech/Le Monde



EX  
INITEL...  
EAU... CHEZ VOUS...  
RECEVEZ VOS TELÉ...







صكرا من الاميل

**président  
rate affaiblit  
nomentale  
ndant**

ssives. Il a pour origine le  
du candidat des sociaux-  
crates à l'élection présiden-  
prévue pour décembre pro-  
Lors du dernier congrès de  
une forte majorité de députés  
ont prononcés pour un candidat  
l'et de préférence, membre du  
il devait être choisi au dé-  
e l'année 1985. Or M. Mota  
a discrètement entamé des né-  
gions avec un militaire des ré-  
armées Miguel, chef d'état-  
adjoint de l'armée de terre.  
re part, il se serait engagé au-  
la premier ministre, M. Mota  
qui, vraisemblablement, se  
tenu au nom du PS, à retarder  
auximum la désignation offi-  
du candidat du PSD. De telles  
tions ont inévitablement tendu  
lations entre les dirigeants  
« démocrates ».

JOSÉ REBELO.

**Sysoïev  
ment libéré  
ndant**

en effet, jamais été publiés  
liement en URSS, même si  
nt circulé sous le manteau au  
des années 80.  
Sysoïev a créé un univers bien à  
lui, dans lequel les créateurs officiels  
étaient culs-de-jatte, où réga-  
tion du saucisson et où les  
umains ont la tête carrée. Il  
pidement la bête noire du  
Il se cacha pendant quatre  
a campagne, dans les environs  
saint. C'est là qu'il est devenu  
la caricature et croyant. Il avait  
été le 9 février 1983.

D. Dh.

Jus é entretiennent des rela-  
tations diplomatiques. Elle pour-  
rait mais c'est plus douteux, en-  
fin par une partie au moins  
inocrates qui contrôlent la  
re des représentants.  
jectif de la politique com-  
aine de M. Reagan resta-  
ner tout développement répo-  
aire dans la région et d'inc-  
sandinistes à un partage de  
assez large pour qu'ils se  
nt plus. L'austérité ne sa-  
traver ce dessein, aussi  
il, depuis 1981, que la re-  
renforcer, face à l'URSS, la  
ce militaire des Etats-Unis.

BERNARD GUETTA.

...timée fiscale s'ouvre au 1<sup>er</sup>  
écembre le début de l'année fi-  
scaux.

**MESE PROCHAINEMENT  
FIRMÉ PAR LE SÉNAT  
OSTE D'ATTORNEY GÉ-  
NÉRAL**

ington (AFP). — La com-  
judiciaire du Sénat a ap-  
e mardi 5 janvier la nomi-  
M. Edwin Meese comme  
général (ministre de la ju-  
ancien conseiller du pré-  
Meese avait été choisi par  
gan pour occuper les fonc-  
ttorney général en janvier  
mais sa nomination devait  
l'est de règle, être soumise à  
tion d'une commission du  
uis du Sénat tout entier. La  
faveur de M. Meese par  
ix contre six constitue une  
position, la coutume étant  
station à l'unanimité. Les  
bres républicains de la com-  
ont voté pour et parmi les  
les quatre ont voté contre.  
Meese succédera, si le Sénat  
e plénière adopte le vote de  
sion, à M. William French  
ancien avocat personnel de  
gan, qui a choisi de démis-  
son poste pour reprendre  
on de son cabinet de loi.

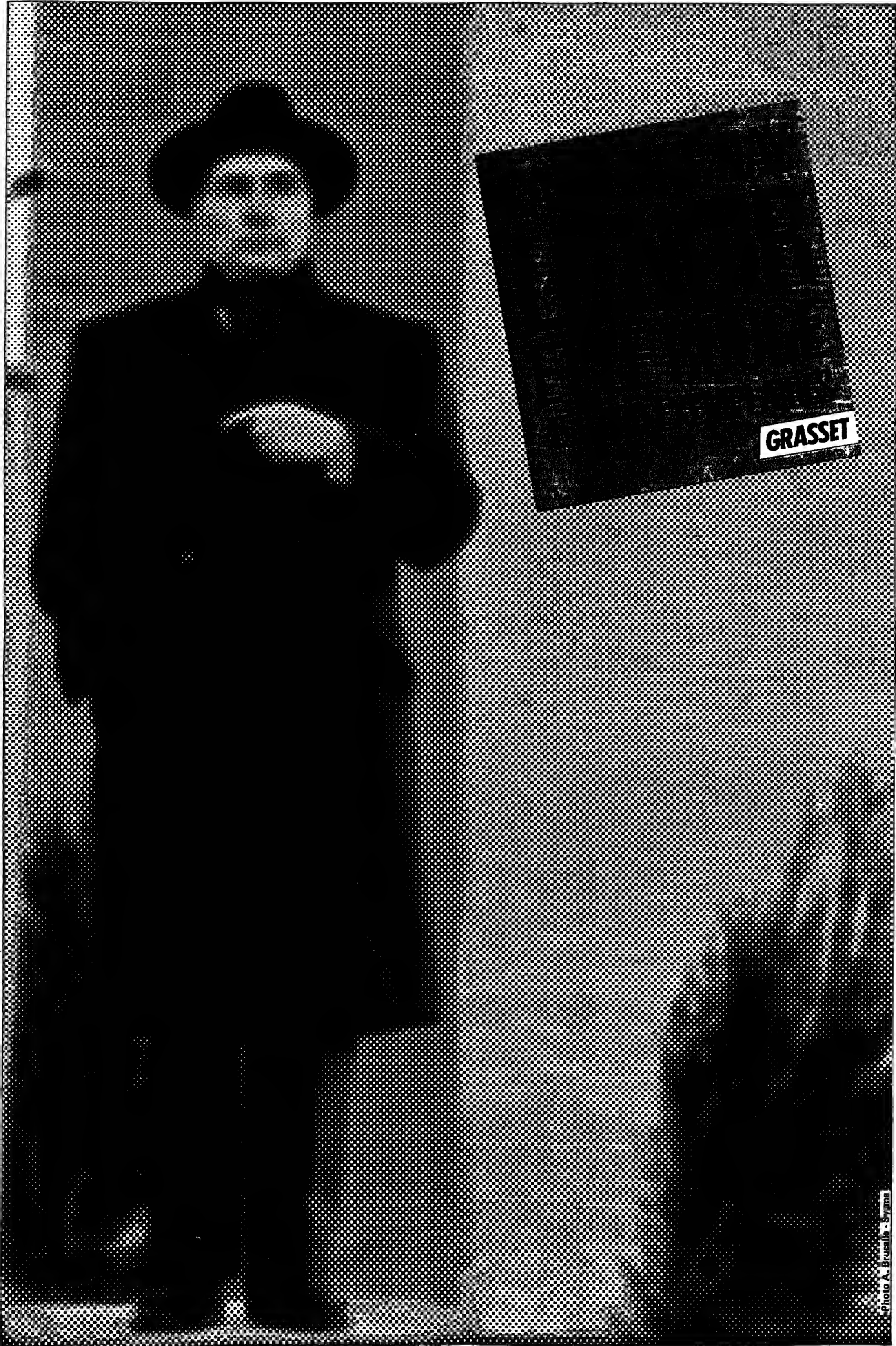


Photo A. Brusaile - Sygma









## Un entretien avec le président du conseil régional

(Suite de la page 9.)

— Parlez des moyens de votre action, c'est-à-dire de l'argent dont vous disposez. Pouvez-vous, à grands traits, nous indiquer quelle est la structure de votre budget, quelle a été et quelle sera son évolution ?

— Ces dernières années, le montant du budget de la région a beaucoup augmenté puisqu'il est passé de 131 millions de francs en 1980 à 543 millions de francs en 1985.

— Cette augmentation a été surtout forte en 1984. Nous avons dû demander un effort aux Picardes pour donner à la région une capacité d'action suffisante. Par contre, cette année, comme notre base fiscale est raisonnable, nous avons pu limiter la « hausse » des impôts locaux à un peu moins que celle de l'inflation depuis notre dernier budget.

— En ce qui concerne la structure de nos dépenses, j'ai voulu, d'une part, limiter au maximum la charge de fonctionnement, qui représentait moins de 6 % du budget, pour consacrer l'essentiel à l'investissement, d'autre part, orienter le budget autour des grandes priorités de la région. La formation, en particulier, représente 25 % de nos engagements, l'aide aux activités économiques 20 %.

— Ce choix n'est pas facile, car nous avons dû renoncer à des interventions plus traditionnelles, mais il nous permet de nous mobiliser d'abord pour moderniser le tissu industriel picard et pour l'emploi.

— J'ai aussi souhaité que notre budget soit adopté très tôt (celui de 1985 l'a été fin novembre) afin que la région puisse indiquer ses priorités aux autres collectivités avant que celles-ci examinent leur propre budget. Ainsi la région évite le saupoudrage des crédits et joue son rôle d'organisateur du développement régional.

### Une gare TGV

— Vous avez eu quelque mal à mettre au point le contrat de plan que vous avez signé avec l'Etat. Est-ce que les engagements pris à votre égard sont effectivement tenus et sur quels points faudrait-il désormais compléter le contrat ?

— C'est vrai, nos négociations sur le contrat de plan n'ont pas été faciles, et le complexe de ma voiture, l'économie du nombre de déplacements que j'ai dû faire entre Paris et Beauvais pour négocier pied à pied avec les différents ministres et leurs collaborateurs. Mais nous étions très exigeants, et le caractère novateur de certains de nos projets a pu surprendre dans un premier temps nos interlocuteurs parisiens.

— Nos dossiers importants concernant le développement agro-industriel, la mise en place d'un institut de participation ou les constructions scolaires et universitaires, ont été particulièrement difficiles, alors qu'il s'agissait pour nous

d'éléments essentiels à notre politique de développement. Mais nous avons fini par avoir gain de cause sur l'essentiel et je suis vraiment satisfait. L'important est que, maintenant, les engagements pris soient effectivement tenus. Je dois dire que tel a été le cas jusqu'à maintenant.

— Pour ce qui est des dossiers qui nous tiennent à cœur et qui n'ont pas fait l'objet d'une inscription dans le contrat de plan ou qui n'ont pas été traités avec des moyens suffisants, je pense qu'un effort supplémentaire devrait être consenti par l'Etat pour améliorer les liaisons routières et ferroviaires dans la région. De ce point de vue, la Picardie est vivement intéressée par la création d'une gare TGV-Nord dans la région, mais, pour l'essentiel, ce que nous attendons de l'Etat est une attention toute particulière sur notre situation économique et la reconnaissance plus marquée d'une priorité d'aménagement du territoire pour la modernisation de nos entreprises et l'implantation d'activités nouvelles.

### Les bienfaits du suffrage universel

— Vous êtes le président socialiste d'une région où l'opposition ne cesse de marquer des points. Les prochaines élections municipales risquent de la faire basculer. Cette situation ne limite-t-elle pas beaucoup votre liberté d'action ?

— Je ne suis pas sûr que, globalement, l'opposition marque des points dans la région. Aux dernières élections municipales la gauche a gagné en Picardie sur l'opposition des villes de plus de trois mille cinq cents habitants. Son seul revers récent a été l'élection partielle de Liancourt, dans l'Oise, mais une partie est toujours difficile, surtout dans un caudon directement touché par les restructurations industrielles.

— Pour ce qui concerne les prochaines élections cantonales, je suis optimiste. J'ai vu que les engagements pris à votre égard sont effectivement tenus et sur quels points faudrait-il désormais compléter le contrat ?

— En tout cas, je suis président jusqu'au renouvellement et j'entends bien exercer, comme je l'ai fait jusqu'ici, pleinement ma fonction.

— Si vous me demandez ce que je pense de ces modifications presque annuelles de la composition de l'assemblée, je vous dis qu'elles sont dommageables pour la sérénité de notre assemblée. L'action que nous avons engagée, notamment avec la signature du contrat de plan Etat-région, n'a de sens que dans la durée.

— Je suis, personnellement, très attaché à l'élection au suffrage universel direct des membres de l'assemblée régionale qui renforcera l'institution et je souhaite qu'elle intervienne rapidement.

### CRÉATEURS D'ENTREPRISES

VOTRE SIÈGE SOCIAL A PARTIR DE 180 F HT PAR MOIS

Réception et réexpédition du courrier  
Permanence téléphonique/permanence téléx  
Rédaction d'actes et constitution de sociétés.

GEICA/298-41-12/58 bis, rue du Louvre, 75002 Paris

### Restauration de tableaux

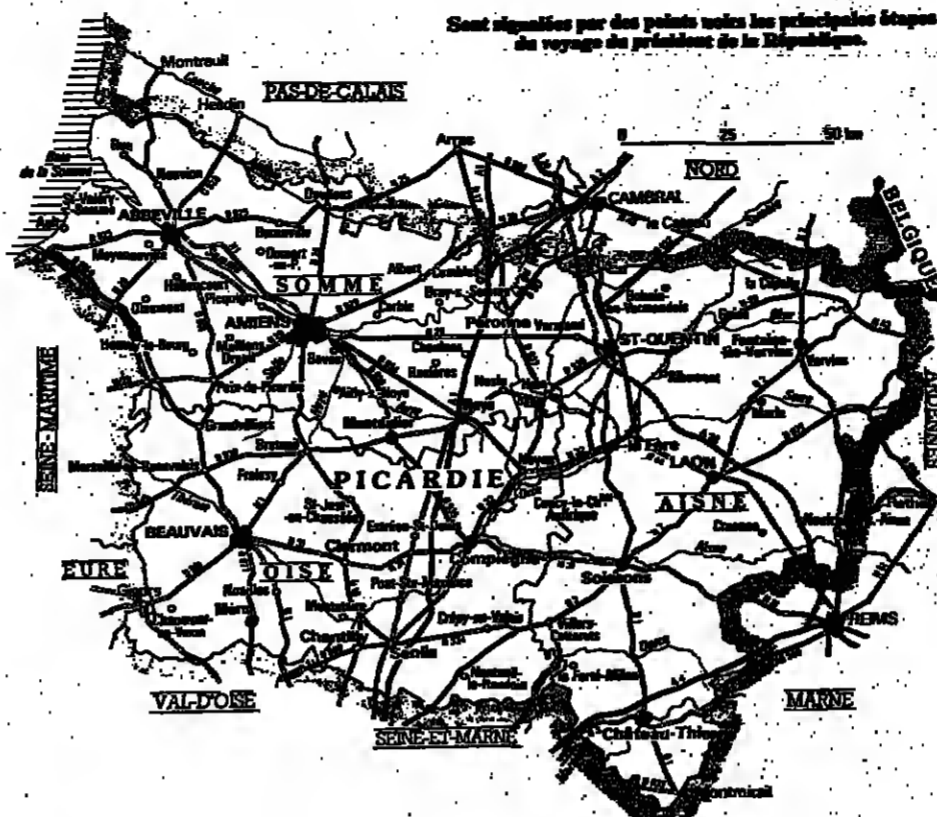
(toutes époques)

Exécution de copies selon sujets

Deviz gratuits Tél. : (1) 338-94-15

## Bonnes et mauvaises cartes

Une agriculture florissante, des industries anciennes



Sont indiqués par des points noirs les principales étapes du voyage du président de la République.

La Picardie, c'est 1 740 460 habitants (chiffres de 1982) répartis entre trois départements : la Somme (543 600 habitants), chef-lieu Amiens, qui est aussi capitale de la région, l'Aisne (534 200 habitants), chef-lieu Laon, l'Oise (662 200 habitants), chef-lieu Compiègne.

Cette population compte 31,7 % de moins de vingt ans (28,7 % en moyenne en France) ; 39,3 % vivent dans une commune rurale (26,6 % en France).

La population active est employée pour 5,6 % sans l'agriculture (8,2 % en France), pour 33,3 % dans l'industrie (26 %) pour 31,1 % dans le tertiaire (37,6 %).

L'agriculture picarde est particulièrement forte. La Picardie est la première région productrice de betteraves (38 % de la production nationale), de pommes de terre de conservation, de petits pois ; la première aussi pour la transformation des légumes ; la deuxième pour la production du blé ; la quatrième pour la production de l'orge.

L'industrie est largement dominée par la métallurgie de transformation (matériel agricole, construction électrique), qui emploie plus du tiers des actifs dans ce secteur et a largement relayé le textile, en net recul malgré le développement des fibres chimiques.

La chimie est implantée surtout dans la vallée de l'Oise ; la verrerie, créée à Saint-Gobain, a essaimé dans l'ensemble de la région. Le travail du caoutchouc est, de même, représenté dans les trois départements.

Si on la compare avec les autres régions françaises, la Picardie a des atouts, mais aussi de sérieux handicaps.

Ses atouts, ce sont la jeunesse de sa population, la force de son agriculture, l'enclenchement de son industrie, sa position géographique par rapport à la région parisienne et à l'Europe du Nord.

Ses retards, on les trouve très marqués dans trois domaines :

1) La scolarité. Avec 20 % d'enfants de plus de sept ans en cours préparatoire, la Picardie est au dernier rang. Elle est au dix-neuvième rang sur vingt-deux pour les retards en cours moyen deuxième année.

2) La santé. La Picardie est la dernière place pour le nombre de médecins, à la vingtième pour le nombre de lits d'hôpitaux et pour le taux de mortalité infantile.

3) La culture. La Picardie est au dernier rang pour la fréquentation des spectacles cinématographiques, à l'avant-dernier rang pour le nombre de salles de cinéma.

Le taux de chômage en Picardie est actuellement de 11,6 % et se situe nettement au-dessus de la moyenne nationale (10,7 %). Il risque rapidement d'augmenter, estimant les responsables de la région, avec les licenciements actuellement prévus.

Dans certains cas, ajoutent-ils, les situations locales peuvent devenir très préoccupantes à bref délai.

### VOIX DE L'OPPOSITION

## Les manœuvres de l'Etat

par CHARLES BAUR (\*)

LES régions sont entrées dans une phase transitoire dont on ne connaît pas aujourd'hui la durée, puisque l'élection au suffrage universel des conseillers régionaux prévue par la loi du 2 mars 1982 est sans cesse reportée.

L'expérience de la région Picardie, à majorité socialiste et communiste, ne permet de faire un triple constat sur cette période. On assiste à une dérive bureaucratique et, tandis que la région devient un relais de l'Etat, les concours financiers de l'Etat s'affaiblissent.

En faisant de la région un échelon administratif supplémentaire, la loi du 2 mars 1982 a suscité un vaste mouvement de bureaucratisation qui s'est traduit par la croissance exponentielle des dépenses de fonctionnement : en Picardie, celles-ci ont absorbé une masse croissante des ressources disponibles. Leur part dans le budget pesant de 8 % en 1981 à plus de 35 % en 1985. En moins de deux ans, c'est une centaine d'agents qui ont été recrutés alors que les agents de l'Etat mis à disposition ne représentent qu'un cinquième des effectifs.

Cet accroissement des dépenses de fonctionnement, conjugué aux difficultés que connaît notre région Picardie à réaliser les investissements votés, a conduit à une faible augmentation des investissements de 1981 à 1983 : + 30 % seulement, alors que les ressources totales de l'établissement public régional augmentaient dans le même temps de 90 %.

Que ce soit par le biais du transfert de compétences à la région ou par celui de la régionalisation de la planification, il apparaît que la région a été choisie comme relais pour la conduite des objectifs de l'Etat.

Deux voies s'offraient au décentralisateur : la première consistait à transférer aux collectivités territoriales des compétences accompa-

gnées d'un transfert de ressources ; la seconde consistait à ne transférer que le droit de financer. Pour la région, un seul transfert s'est accompagné d'un transfert de ressources : celui de la formation professionnelle et continue.

Les autres compétences transférées, qui concernent des domaines aussi fondamentaux que la santé, la recherche, l'intervention économique, l'énergie, ne sont que des autorisations de financer. Elles ne sont compensées par aucun transfert de financement de l'Etat. L'exemple de l'intervention économique est très significatif à cet égard. La région Picardie lui a consacré, en 1984, le quart de ses dépenses d'investissement. Or la loi du 2 mars 1982 a expressément rappelé que la responsabilité de la conduite de la politique économique et sociale et de la défense de l'emploi appartient à l'Etat, et seul l'accroissement considérable de la fiscalité régionale a permis de financer tout un arsenal d'actions qui constituent autant de transferts de charges de l'Etat sur la région.

### Désengagement financier

La régionalisation de la planification cache enfin, derrière l'aspect contractuel, une volonté gouvernementale d'orienter directement l'action de la région.

Ce contrat de plan Etat-région Picardie a permis au gouvernement de se forger un instrument de contrôle sur la vie de notre région.

L'EPR a accepté de figer 40 % de ses ressources à l'intérieur du contrat

de plan, alors que l'Etat n'y engage que 25 % des moyens dont il dispose chaque année en Picardie. L'élaboration du contrat de plan est en outre restée très centralisée et l'essentiel de son contenu concerne les objectifs de l'Etat. Enfin, globalement, le contrat n'apporte aucun engagement financier nouveau de l'Etat et masque même un recul sensible des engagements antérieurs dans des domaines aussi fondamentaux que l'enseignement, la santé, les infrastructures.

Le net désengagement de l'Etat s'analyse dans notre région à deux niveaux essentiellement : le transfert des moyens financiers n'a pas suivi celui des compétences ; l'effort net de l'Etat, dans les investissements publics réalisés en Picardie, est en très nette diminution.

La multiplication par 7,5 en trois ans seulement de la taxe additionnelle aux impôts locaux, qui constitue l'essentiel des ressources régionales, révèle clairement les problèmes de financement des coûts de la décentralisation au niveau régional. Le seul véritable transfert de ressources au niveau de la région concerne le produit des cartes grises. Or cette recette fiscale, qui doit compenser une partie du transfert de la formation professionnelle et continue, connaît un rendement décroissant en raison du net fléchissement des immatriculations. De plus, ce transfert de ressources ne suffit pas à compenser l'effort de notre région en direction de la formation professionnelle.

Si l'on compare les périodes de 1978 à 1980 et de 1981 à 1983, on constate que, en francs constants 1983, la moyenne annuelle des investissements de l'Etat de chacune de ces deux périodes a chuté de 20 %. Le manque à gagner, de 1981 à 1983, est de 1 milliard de francs, soit deux fois le montant total des investissements réalisés par la région sur la même période.

(\*) Mairie de Villers-Cotterêts (UDEF-PSD), président de l'intergroupe de l'opposition du conseil régional de Picardie.

**EN 1889**  
JULES VERNE VOUS  
AURAIT REÇU DANS  
LE NOUVEAU CIRQUE  
MUNICIPAL



**EN 1985**  
NOUS AVONS LE PLAISIR  
DE VOUS ACCUEILLIR DANS  
LE TOUT RECENT PALAIS  
DES CONGRES



SEMINAIRES-CONGRES-AUDITORIUM 1000 PLACES

**BIENVENUE**  
**M. LE PRESIDENT**

Ville  
d'Amiens

POUR TOUT RENSEIGNEMENT  
TEL. (22) 91.78.31  
SERVICE ECONOMIQUE

صكزا من الامن



## CETTE PROVINCE QUI INVENTE

# Les agriculteurs dans leurs usines

## Comment valoriser les produits de la terre

On peut être les premiers en France en production de pommes de terre et de betteraves, les troisièmes en récoltes de céréales et n'en être pas plus riches pour autant. Au contraire. La Picardie est, en ce domaine, un peu comme les pays sous-développés qui ont des matières premières mais ne savent pas en tirer profit en les transformant.

Il existe, certes, des usines à frites et à purée (Vico, Findus). Il y a même mieux, l'entreprise Orsan (450 personnes) à Nesle, dans la Somme, et l'entreprise Eurolysine (250 personnes) à Amiens, qui, à partir de la mélasse de sucrerie, fabriquent la première de glutamine de sodium pour renforcer la saveur des aliments et de l'acide glutamique, qui entre dans la composition de préparations pharmaceutiques, la deuxième de la lysine pour l'alimentation animale, ce qui diminue l'importation de soja.

Ces deux usines sont très connues en raison de leurs succès à l'exportation. Mais quelles que soient leurs hautes performances techniques et commerciales, elles ne sauraient à elles seules contenter les Picards, qui misent, pour l'avenir, sur la transformation des produits de leur sol.

Plus de 30 % du blé picard est vendu directement à l'exportation par l'intermédiaire du port de

Rouen. Pourquoi ne pas essayer de le traiter sur place pour obtenir des produits de plus haute valeur ajoutée : du gluten, pour enrichir en protéines le blé destiné à la boulangerie industrielle (non il faut faire du pain avec du blé américain), et des amidons soit alimentaires, soit destinés à fabriquer des produits d'hydrolyse, comme le glucose, pour la confiserie industrielle.

Cela commence à se faire : Roquette, à Corbie, dans la Somme, a déjà des unités de fractionnement du blé et est en train de doubler sa capacité de production. Malheureusement, le gluten pour boulangerie ne sera bientôt plus rentable à fabriquer car il y a trop de concurrence. Les débouchés sont à trouver en direction des aliments pour animaux domestiques. Quant à la transformation de l'amidon, il est nécessaire d'aller plus loin que le glucose et d'aboutir à des dérivés chimiques avec des applications en pharmacie, dans les industries lourdes et le ciment. Les Américains et les Hollandais tiennent, dans ce créneau, 80 % du marché.

Des amidons on peut envisager de tirer des produits phytosanitaires biodégradables pour le traitement de cultures qui pourraient remplacer les produits chimiques utilisés actuellement. Le Centre de valorisation des glucides, créé récemment à

Amiens (le Monde daté 28-29 octobre 1984) et dirigé par M. Émile Ségard, professeur à l'université de technologie de Compiègne, a fait des évaluations et retenu plusieurs genres de transformations susceptibles d'intéresser les industriels picards, d'autant que le cours du blé va probablement chuter et qu'il se révélera plus intéressant pour les producteurs de le vendre sur place. La pomme de terre produit aussi de l'amidon pouvant servir, par exemple, de liant dans la colle de papeterie.

### Une betterave dans le moteur

Une autre grande ligne de produits nouveaux est celle de l'éthanol, carburant obtenu à partir de betteraves et de sous-produits de sucrerie ou en adaptant de nouvelles variétés de betteraves pour avoir moins de sucre et faire de l'alcool avec le reste.

Si on sait bien faire de l'éthanol à partir de la betterave, on en est encore à l'étude technique pour l'utilisation du blé à cet effet. On peut se servir également de la pomme de terre. Mettre de l'éthanol dans l'essence à hauteur de 10 % ne peut avoir que des avantages. Notamment la suppression du plomb (il

sera complètement interdit dans le carburant en Europe à partir de 1989) et l'amélioration de l'indice d'octane, donc du niveau énergétique. M. Ségard affirme qu'il s'agit d'une politique devant être décidée au niveau national. Si l'option éthanol est choisie, il faudra installer quarante-cinq distilleries sur le territoire national. Une unité expérimentale tourne toujours à Arleux-sur-Aube, dans la Marne. La Picardie est prête à construire deux ou trois unités qui couvriraient les besoins en éthanol du quart nord-est de la France.

Dernière grande ligne de sous-produits : les sucres. Si les amidons de betteraves sont relativement faciles à utiliser, en revanche, la sacrochimie est plus délicate et il est très difficile d'obtenir des produits autres que la saccharose. Les actions de recherche à mener dans ce domaine demandent du temps. On peut, par exemple, faire des sacro-glycérines utilisées dans les détergents, comme liants ou anti-oxydants dans les produits alimentaires. On peut aussi faire des sucres à pouvoir sucrant supérieur ; ils ont des avantages diététiques.

Les possibilités de transformation des productions végétales picardes sont donc immenses. Certaines industries existent déjà, d'autres se préparent. Des chercheurs travail-

lent. À l'université de Picardie, à Amiens, une équipe s'est attachée à la transformation de la saccharose, une autre amène les variétés de pommes de terre pour en faire la fibre et en augmenter l'amidon. L'université de technologie de Compiègne se spécialise dans la valorisation des sous-produits de la pulpe de betterave. Le Centre de valorisation des glucides, qui rassemble industriels, chercheurs, exploitants, picards, met toute son énergie à synchroniser les différents efforts afin que les Picards traitent de plus en

plus sur place les produits de leur sol. Il a déjà, à son actif, quelques succès : en 1981, les techniques françaises pour implanter une nouvelle variété de pommes de terre et installer une usine de transformation, à l'image de ce que fait Vico dans l'Aisne (frites, chips, surgelés, etc.). Une autre équipe est en cours pour la transformation du manioc en Thailande.

ANACHEL COMTE

## Les enzymes du D<sup>r</sup> Thomas

### Un laboratoire de pointe à Compiègne

À la fin de l'année 1983, le directeur du laboratoire de technologie enzymatique de l'université de technologie de Compiègne (UTC), Daniel Thomas, chimiste de formation - docteur en sciences physiques - travaille depuis dix ans sur l'utilisation des enzymes.

À la tête d'une équipe de soixante-cinq personnes - composée d'enseignants, de chercheurs, de stagiaires de l'industrie et de « thésards », - il a accru les applications multiples de ces enzymes de petits catalyseurs biologiques, dans l'industrie agro-alimentaire, par exemple, pour la valorisation de l'amidon dans la confection des gâteaux. Les enzymes jouent aussi un rôle important en chimie, en pharmacie, dans l'industrie cosmétique, dans le traitement des eaux et médecine, etc.

Daniel Thomas a commencé ses travaux dans un minuscule laboratoire situé dans l'ancien dortoir d'un lycée technique de Compiègne. Depuis, il n'a cessé d'étendre le champ de ses recherches et s'est attaqué, ces dernières années, au domaine artistique.

L'aventure commence en 1983. Le plasticien Ernest Pignon-Ernest est à la recherche pour sculpter ses statues d'une matière qui conserverait des formes vivantes. Il découvre alors les travaux de Daniel Thomas et ceux de Claude Guin, directeur du laboratoire de biotechnologie de Cedars, qui, depuis quelque temps, cultivait les cellules végétales et les « micro-organismes » publiés dans les comptes rendus de l'Académie des sciences. La méthode consistait à immobiliser dans une mousse synthétique - du poly-réthane qui est un polymère artificiel - des cellules végétales vivantes.

L'artiste explique que cette matière nouvelle permet, en somme, de réaliser des sculptures vivantes : « Vivantes comme une plante verte, comme les arbres. » Elles fixent le gaz carbonique, produisent, le jour, de l'oxygène, respirent la nuit et possèdent la fonction chlorophyllienne. Il est nécessaire de les arroser et elles ont besoin de soleil. Sinon, elles meurent.

Ernest Pignon-Ernest a ainsi « créé » douze « hommes » et douze « femmes » qui mesurent environ deux mètres cinquante et pèsent de quinze à vingt kilogrammes. Ils sont constitués de soixante litres de polymère dans les molécules duquel ont été immobilisées un milliard de cellules

végétales (des micro-algues). Chaque statue est animée d'une structure intellectuelle qui forme son squelette. Ces statues ont été exposées pour la première fois lors d'un festival de free-jazz à Uzès (Gard), et en octobre dernier on a pu les admirer au Jardin des Plantes à Paris.

Après s'être présentée comme le procureur du bio-art, voici que Daniel Thomas s'intéresse au patrimoine artistique français.

### Des souillures sur les tableaux de maître

Cette fois-ci, l'histoire a pour cadre le musée de l'Orangerie à Paris. Restauratrice au Louvre, chargée des « Nymphéas », l'œuvre monumentale (188 mètres carrés) de Claude Monet, - Mme Françoise Hourrière était, en ce début 1983, très embarrassée : véritable calamité, une sorte de souillure blanchâtre recouvrait l'ensemble des toiles, réduisant de la sorte les peintures, comme l'explique Daniel Thomas, étaient recouvertes, depuis longtemps d'une sorte de cire sous laquelle s'étendait un dépôt blanchâtre. Le service de restauration des musées nationaux avait essayé tous les moyens pour en venir à bout. En vain.

En désespoir de cause, Mme Hourrière, qui avait vaguement entendu parler des possibilités de réaction par un procédé enzymatique, prit contact avec le chercheur de l'UTC de Compiègne, auquel elle pose cette difficile question : comment détruire cette souillure sans altérer le tableau ?

Daniel Thomas explique comment il décide d'intervenir. « Les dépôts blanchâtres provenaient de colles animales et végétales. Nous avons utilisé deux enzymes - la papaine et la dextrinase - pour dégrader les molécules de colle, cela sans détruire la structure des toiles... »

La succès de la méthode fut tel que Daniel Thomas vient d'être contacté pour une autre et aussi délicate besogne : comment faire disparaître les « repeints » sur des tableaux de maître ? On lui a demandé ainsi de travailler sur une toile de Solerio, un peintre de la Renaissance italienne. Et sur une peinture sur bois du XIII<sup>e</sup> siècle. Belle et noble réussite pour les enzymes compiennes.

PHILIPPE LACOCHE

# Beauvais

Cité prestigieuse par son histoire. Ville recherchée pour son avenir.

Vous connaissez de Beauvais la cathédrale gothique et son clocher le plus haut du monde, véritable défi au temps... Aujourd'hui encore, Beauvais est sûre de son avenir.

### Entreprendre

À Beauvais, toutes les conditions sont rassemblées pour que les entreprises se créent et se développent : des aides adaptées, des terrains disponibles, des hommes formés et, aussi, une situation privilégiée à moins d'une heure de Paris.

### Vivre

Avec ses 55 000 habitants, Beauvais est une ville humaine. Ici, on ne connaît pas les problèmes de logement ou d'insécurité des grandes métropoles. La vie a conservé son agrément ; des contacts chaleureux, une nature verdoyante, un patrimoine historique exceptionnel... voilà l'environnement.

### Réussir

Tous ces atouts, de nombreuses entreprises les ont appréciés ; c'est pour cela qu'elles se sont implantées à Beauvais (Findus, D.B.A., Massey-Ferguson, Spontex, Biocodex, La Brosse et Dupont, Givenschy...). Vous voulez la réussite de votre entreprise ?

Nous vous accueillons.

Mairie de Beauvais  
60021 BEAUVAIS Cédex  
Tél. (4) 445-09-10

## POUR EN FINIR AVEC LA QUERELLE DES ANCIENS ET DES MODERNES



Il n'est jamais facile d'organiser les transports dans une cité médiévale, à fortiori quand la vieille ville est séparée de la ville basse par un dénivelé de 100 mètres...

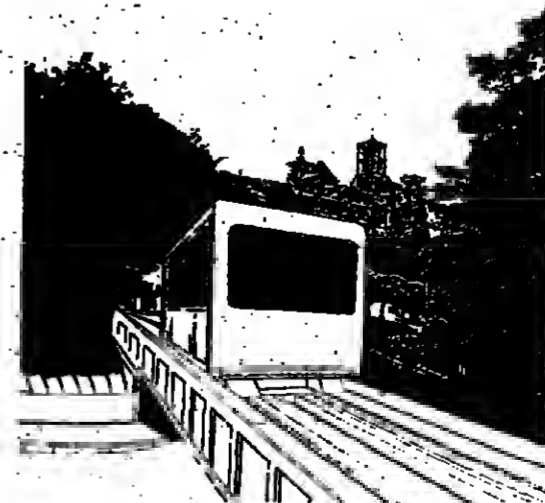
C'est à cet objectif que nous nous sommes attelés ici avec le POMA 2000 : un métro de conception révolutionnaire qui consacrera bientôt l'union de nos vieilles pierres avec les exigences du présent.

Pour nous inscrire résolument dans l'économie de demain.

Nous sommes ouverts sur tous les projets d'avenir.

# LAON

Tél. (25) 25.22.05



صكرا من الالعمل

UE EN PICARDIE

place les produits de leur  
à son actif, une réussite  
en Chine, qui va  
des techniciens fran-  
implanter une nouvelle  
pomme de terre et instal-  
usine de transformation à  
ce que fait Vico dans  
(fruits, chips, surgelés, etc.).  
étude est en cours pour la  
mation du manioc en Thaï-

MICHEL CURIE

# Thomas à Compiègne

(des micro-algues),  
statue est armée d'une  
métallique qui forme  
sentes. Ces statues ont  
sées pour la première  
d'un festival de free-jazz  
(Grande), et en octobre  
re a pu les admirer au  
Plantes à Paris.  
s s'entra présentée  
procureur du bio-art,  
Daniel Thomas s'inté-  
patrimoine artistique

# is souillures les tableaux de maître

foie-ci, l'histoire a pour  
musée de l'Orangère à  
statuaire au Louvre,  
des Nymphéas - l'œu-  
ventale (186 mètres  
de Claude Monet, -  
necesse Houmère était,  
but 1983, très embar-  
véritable calamité, une  
souillure blanchâtre re-  
f'ensemble des toiles,  
de les dénaturer. Les  
comme l'explique Da-  
les, étaient recouvertes  
jaunes d'une sorte de  
jaunisse s'étendait un  
mètre. Le service de  
on des musées natio-  
pit essayé tous les  
our en venir à bout. En

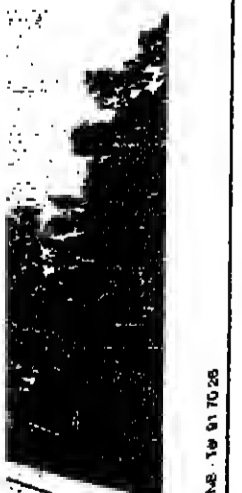
espoir de cause,  
rière, qui avait vague-  
du parler des possibi-  
fication par un procédé  
ne, prit contact avec le  
de l'UTC de Compiè-  
et elle posa cette diffi-  
on: comment détruire  
lure sans altérer le ta-

Thomas explique com-  
de d'intervenir. « Les  
anchâtres provenaient  
animales et végétales.  
« utilisés deux enzymes  
ine et la dextrinase -  
vier les molécules de  
sans détruire la struc-  
ture... »

de la méthode fut  
Daniel Thomas vient  
sité pour une autre et  
sats besoins: com-  
disparaître les « re-  
des tableaux de maî-  
et a demandé ainsi de  
ir une toile de Solano,  
de la Renaissance ita-  
sur une peinture du  
17<sup>e</sup> siècle. Belle et noble  
sur les enzymes com-

ELIPPE LACOCHE.

# RNES



# LA PICARDIE EN FLÈCHE



# LA PICARDIE TRAVAILLE ET AGIT

Au cœur d'un marché de 50 millions d'habitants, la Picardie dispose d'atouts exceptionnels :

- sa situation géographique à proximité de Paris et des régions les plus peuplées d'Europe du Nord (Londres, Bruxelles, les Pays-Bas, la Rhénanie Westphalie),
- les facilités offertes pour entreprendre, créer et se développer (avec des aides réellement adaptées aux besoins des entreprises, des formations répondant au marché de l'emploi, des pôles de recherche et de transfert technologique),
- une rare qualité de vie liée à une nature riche et verte, un patrimoine historique et architectural remarquable et un grand dynamisme culturel.

Picardie, vous avez vu les mots, découvrez les faits.



CONSEIL  
REGIONAL  
DE PICARDIE

11, MAIL ALBERT 1<sup>er</sup> 80026 AMIENS

## CETTE PROVINCE QUI INVENTE

## Négociateur, ça s'apprend

Les réussites de l'école de commerce d'Amiens

L'Ecole supérieure de commerce et d'administration des entreprises (ESCAE) d'Amiens, qui était restée longtemps au fin fond du classement des établissements de sa catégorie, est aujourd'hui citée par les dirigeants d'entreprises en deuxième position ex aequo avec Reims, tandis qu'elle se trouve en milieu du peloton dans le choix fait par les élèves. Le directeur de l'école, M. Roger Mezlin, ancien élève de l'Ecole nationale d'administration, affirme qu'il ne fait que tenir ses engagements.

Lorsqu'il a pris ses fonctions en 1981, il avait promis qu'il ferait de Sup de Co Amiens une des meilleures et qu'il rénoverait les bâtiments. Partant, l'Ecole de commerce d'Amiens, située au fond d'un parc, occupe les locaux de l'ancien palais épiscopal, qui se trouvaient en bien mauvais état. M. Mezlin n'a pas voulu abandonner l'avantage d'être au centre-ville contre une éventuelle installation sur un campus lointain, qui aurait tout de même coûté plus cher. Après bien des palabres, il a réussi à mettre d'accord la ville d'Amiens, la région Picardie, le département de la Somme, la chambre régionale de commerce et d'industrie d'Amiens et d'industrie qui lui ont procuré, au total, 6 millions de francs, utilisés pour rénover le bâtiment et élever en un véritable école avec amphithéâtre, labo de langues, bibliothèque, matériel audiovisuel, etc. « Si nous avons obtenu ce financement, souligne M. Roger Mezlin, c'est parce que

les responsables de tous bords ont compris l'utilité de l'école. »

La grande école « autrement », comme la qualifie son directeur et telle qu'elle est présentée sur la couverture de la plaquette distribuée aux lycéens, s'est spécialisée dans la formation des négociateurs. « Le cadre, dit M. Mezlin, parle avec son patron, ses subordonnés, les représentants des syndicats, les fournisseurs, les banquiers... Il lui faut donc continuellement négocier. C'est un homme obligé de travailler avec les autres. »

## La note de « gueule »

L'ESCAE d'Amiens a donc institué la note de « gueule », ou de personnalité, dans laquelle cinq critères entrent en jeu : l'intelligence et la mémoire ; le caractère et la capacité de s'engager ; la créativité et l'imagination ; la capacité de se faire estimer par les autres ; la morale au sens premier : être reconnu comme honnête et capable de tenir sa parole. Bien entendu, l'enseignement dispensé est celui que l'on trouve dans les autres écoles de commerce, mais avec ce « plus ».

Il faut croire que le créneau choisi était le bon puisque les patrons se disputent les jeunes négociateurs formés à Amiens. S'il eût réussi, Roger Mezlin ne veut pas se laisser piéger par son succès. Il remet perpétuellement en question son école : « On ne peut pas

être un permanent devant le progrès technique. Il n'y a pas ici de profs assurés d'être encore là jusqu'à la retraite. Le directeur doit pouvoir en l'espace de deux ou trois mois faire passer l'enseignement en faveur de telle ou telle méthode. Il faut sans cesse redéfinir les priorités. »

Dans cet esprit, les stages en entreprise des étudiants ne sont plus suivis par les professeurs de l'école, mais par des professionnels, industriels ou banquiers. « Ainsi les élèves ont des solutions techniques et pas seulement théoriques et, à travers le patron de stage, l'élève va réfléchir du savoir à la PSE où il a fait un stage. »

A Sup de Co Amiens, on a le commerce dans la peau. Premier exemple : au lieu de payer un loyer à la ville, propriétaires des locaux, l'école s'acquiesce en prestations de services, études de marché sur le quartier Saint-Léon à rénover, établissement par l'installation des rues piétonnes. Deuxième exemple : l'école s'est entendue avec le conseil général de la Somme et le conseil régional de Picardie pour payer ensemble des professeurs de très haut niveau qui, avec les élèves, feront pour moins cher le travail de cabinet d'aide. D'autres projets sont en cours : rattachement des organismes d'aide à la création d'entreprises en Picardie mais aussi sur tout le territoire national, études sur la qualité des produits et sur le système d'aide à la qualité. — M.C.

## Poma 2000 : le métro-téléphérique

Des transports peu communs à Laon

LAON, vingt-huit mille habitants, chef-lieu de l'Aisne, va disposer d'un métro d'un modèle tout à fait original puisque celui-ci est, en réalité, une cabine tirée par un câble selon la technique du téléphérique.

Poma 2000 — c'est son nom — est l'aboutissement de toute une série de recherches effectuées en France, notamment le VAL, en service à Lille, et le système ARAMIS, qui pourrait resurgir à Paris.

L'infrastructure existait déjà. Jusqu'en 1971 a circulé à Laon un tramway à crémaillère mettant la gare à vingt minutes de la ville haute. Cette déviation de 100 mètres sur 1 500 mètres de voies, le Poma 2000 la franchira en trois minutes et demie. Il existe encore sur la ligne un viaduc, un tunnel et un mur de soutènement construits en 1890. Ils seront utilisés.

La vieille ville avec sa cathédrale, son hôtel de ville, ses ramparts, sa porte médiévale, ses rues commerçantes, commence à être saturée par les automobiles. La mise en service de Poma 2000 permettra aux personnes désirant faire leurs courses en ville haute de laisser leur véhicule à côté de la gare, où des parcs de stationnement seront aménagés. D'autres rues de la ville pourront alors être réservées aux piétons (700 mètres environ de la cathédrale à la place Saint-Julien) et s'ajouter à l'unique rue qui l'est actuellement, la rue Châtelet, entre la place de l'Hôtel-de-Ville et la rue Saint-Nicolas-Marché.

Pour M. René Dosière, maire socialiste de Laon, la population voit d'un très bon œil l'ouverture de Poma 2000 prévue pour la fin de 1986 : elle s'intéresse à la marche des travaux, demande des explications techniques. Les commerçants sont satisfaits de voir s'étendre le réseau des rues piétonnes.

Le système Poma a été développé par la société Pomagalski, spécialiste des transports par câbles, qui a lancé récemment un téléphérique au-dessus du Mississippi et deux équipements dans une station de sports d'hiver. Pour fonder la société Poma 2000, Pomagalski s'est associé à Creusot-Loire dans une société où

celui-ci détient 65 % des parts. Ensuite, avant même le début de Creusot-Loire, Technip a racheté la société Poma 2000.

L'opération Poma 2000 comportait trois étapes. La première, celle des études, est terminée. La deuxième est, aussi, pratiquement achevée. Elle consistait à réaliser sur le site le motif de la voie, soit 750 mètres là où le terrain est le plus en pente dans la partie haute. C'est d'ailleurs le tronçon le plus intéressant pour l'agencement du « voyage » ou passe sur le viaduc, sous le tunnel et, depuis la cabine, on aperçoit la cathédrale qui surplombe la ville haute de ses tours ajourées.

## Un million de trajets par an

Le véhicule, qui peut contenir quarante personnes, pour la plupart debout, est construit. On peut le voir à la station du haut, derrière l'hôtel de ville. C'est un engin entièrement automatique piloté à partir d'un poste de commande extérieur. Personne pour le conduire ou pour fermer les portes. Les essais ont montré que tous les automatismes fonctionnent.

bien. Encore deux ou trois mois d'essais sur la moitié du trajet terminée et on passera à la troisième phase : la réalisation de la fin du tronçon et la fabrication de deux autres véhicules. Trois cabines seront en permanence disponibles sur la ligne, ce qui permettra d'assurer en période de pointe une fréquence d'un véhicule toutes les deux minutes et demie. Trois stations seront ouvertes, dont une au milieu du parcours.

A la sortie de Poma 2000 sur la ville haute, les passagers pourront soit se rendre à pied à leur destination, soit emprunter un réseau de minibus. A côté de la gare SNCF, comme dans la ville haute, les tickets de bus seront jumelés avec les tickets de métro. On estime que le trafic de Poma 2000 sera de 1 million de trajets par an avec un débit de neuf cents personnes/heure dans chaque sens, le véhicule roulant à 35 kilomètres/heure. Le coût de Poma 2000 est évalué à 140 millions, dont 105 millions pris en charge par l'Etat, 10 millions par la région Picardie, 5 millions par le département de l'Aisne, 10,5 millions par la ville.

M.C.

## Un oppidum sur la Somme

M. Roger Agache, spécialiste de la recherche archéologique par photo aérienne, ancien directeur des antiquités préhistoriques de Picardie, aujourd'hui chercheur au CNRS, écrit au sujet de l'oppidum de La-Chaussée-Tirancourt dans la Somme : « Rares sont les sites qui, comme celui-ci, présentent un intérêt archéologique aussi considérable tant pour la préhistoire que pour

l'Antiquité. La magnifique colline fortifiée par les Gaulois est une des plus belles et des plus spectaculaires de toute la France. »

Il s'agit d'un éperon barré abruptement typique, défendu par des abrupts naturels le long de la vallée de la Somme, le long de la vallée de l'Aaon et protégé, côté plateau, par un énorme rempart de terre.

C'est autour de ce site qu'a été conçu un vaste projet d'aménagement touristique-archéologique baptisé Samara — la Somme en langue gallo-romaine — 30 millions de francs financés par l'Etat, la région et le Crédit agricole seront consacrés à mettre en valeur des abords de l'oppidum.

## L'INDUSTRIE SE PLAÎT EN PICARDIE

La Picardie est une vieille terre d'industrie. Aujourd'hui, des conditions nouvelles ont été mises en place qui font de la Picardie une véritable terre d'accueil des entreprises nouvelles.

Le Conseil Régional a en effet utilisé toutes les possibilités offertes par la loi dans le cadre de la décentralisation pour résoudre les problèmes de financement des entreprises. La création, le développement, la modernisation ou encore la reprise d'entreprises bénéficient des mesures adaptées aux besoins spécifiques de chaque situation. Il s'agit bien sûr de primes, de prêts, de garanties d'emprunt, de bonifications d'intérêts, mais aussi de participation au capital (par le biais de l'Institut de Participation) ou de la mise à disposition de locaux (grâce à la SICOMI régionale).

En fait, les mesures nécessaires ont été prises pour que des entreprises puissent se créer et se développer en Picardie tout en conservant une structure financière saine.

## La haute technologie se développe

Dans la course aux technologies, la Picardie tient une place de premier ordre.

Les biotechnologies, les nouveaux matériaux et les matériaux composites, les technologies de communication dérivées de l'informatique, la productique, autant de domaines dans lesquels le Conseil Régional a mis en place des organismes de recherche dans les travaux peuvent bénéficier d'une application industrielle directe.

Enfin, avec un effort tout particulier en direction de formations opérationnelles répondant aux besoins de l'industrie d'aujourd'hui, ce sont des hommes hautement qualifiés qui sont à la disposition des entreprises.



LA PICARDIE EN FLEUR



CONSEIL  
REGIONAL  
DE PICARDIE

11, MAIL ALBERT 1<sup>er</sup> 80026 AMIENS

Picardie, vous avez vu les mots, découvrez les faits.

BEAC

صكزا من الارجل

CETTE PROVINCE QUI INVENTE

Un ordinateur au palais

L'informatisation des services de justice à Beauvais

À la fin de 1986, l'ensemble des services du palais de justice de Beauvais, dans l'Oise, seront informatisés. Avec celui de Beauvais, c'est l'un des deux tribunaux pilotes qui, dans le cadre d'une vaste opération lancée par la chancellerie, bénéficieront d'une modernisation aussi complète.

« Notre rôle est de tester les matériels et les programmes établis par les informaticiens de la chancellerie en liaison avec nos services », explique M. Antoine Quilichini, procureur de la République à Beauvais. « Ces programmes ne sont réalisés qu'avec notre accord. Ils sont évolutifs et peuvent être à tout instant corrigés. »

Composé d'une unité centrale - un ordinateur de marque Intertek qui dispose de 80 canaux et permet de mémoriser 64 millions de caractères, - de 5 consoles et de 4 imprimantes, le matériel a été installé en juin 1984, mais l'expérience a réellement débuté le 17 octobre, après l'aboutissement de la première phase : l'informatisation du service pénal. Concrètement, il s'agit de l'enregistrement du courrier des procédures, qui, jusqu'ici, était réalisé à l'aide de fichiers manuels ; il fallait rédiger des fiches avec les noms et prénoms du plaignant ou du prévenu ainsi que le service de police, puis les classer par ordre alphabétique dans de gigantesques armoires.

« Aujourd'hui, tous ces renseignements sont directement mémorisés par l'ordinateur », commente M. Quilichini, satisfait, et nous pouvons envisager

ner davantage d'informations, comme les lieux et dates de naissance par exemple. »

En mars prochain, le service « audience » sera à son tour informatisé. Des opérations comme les demandes de citation du prévenu, celles de casier judiciaire ou l'avis à plaquer seront effectuées par l'ordinateur et sorties sur imprimante. Les substituts du procureur n'auront plus qu'à donner des instructions et un numéro de code aux fonctionnaires. Là encore, le gain de temps sera considérable, car le plupart des infractions enregistrées jusqu'ici demandaient un important travail de rédaction.

La troisième phase, prévue pour la fin du troisième trimestre, consistera à informatiser l'édition des jugements avec indication de la composition du tribunal, les noms des avocats, la qualification de l'infraction, etc. « Il ne restera plus qu'à mentionner par écrit la décision des juges », souligne M. Quilichini.

Gain de temps... gain de place

Enfin, en février, une dernière étape de la modernisation portera sur l'édition des pièces d'écrou (extraits de jugement, de décision pour l'incarcération, de casier judiciaire, etc.) que réclament les forces de l'ordre et les organismes de statistiques. « Nous avons calculé qu'il fallait parfois recopier huit ou dix fois l'identité du prévenu. Avec

l'ordinateur, une fois suffira », fait remarquer le procureur de Beauvais.

En plus de cette opération qui concerne la « chaîne pénale », d'autres services du tribunal seront, d'ici la fin de 1986, informatisés : notamment les greffes civils, les cabinets d'instruction et les tribunaux pour enfants.

Cette opération aura coûté à la chancellerie environ 1,5 million de francs. Les fonctionnaires ont suivi des cours de formation adaptés.

À l'inévitable question sur une éventuelle compression de personnel provoquée par ce progrès technique, le procureur répond par la négative. « Les effectifs actuels n'ont rien de pléthorique », explique-t-il. La modernisation nous fera gagner du temps et une place non négligeable dans les locaux par la disparition des armoires des fichiers. »

Entièrement positive, cette opération ? « Difficile à dire pour le moment, car elle est récente », reconnaît M. Quilichini. Actuellement, nous perdons un peu de temps car il faut s'habituer au matériel. Mais, dans quelque temps, nous nous apercevrons des avantages importants et multiples de cette modernisation. »

Reste que « jamais l'ordinateur n'aura à prendre de décision en matière de jugement ». La justice des hommes continuera d'être rendue par les hommes. Justiciables et prévenus peuvent dormir sur leurs deux oreilles. L'ordinateur ne restera qu'un précieux... audilaire de justice.

Ph. L.

Aqualand pour apprivoiser la nature

La côte est reprise en main

C'EST fait, la rupture est consommée, l'aménagement de la côte picarde ne sera plus jamais ce qu'il a été. On ne sera plus sur une fréquentation touristique estivale de longue durée : le littoral de la Manche n'est pas celui de la Méditerranée ; il faut offrir autre chose.

Le Syndicat mixte de la côte picarde, créé en 1974, mais qui a pris son véritable essor en 1981, est bien décidé à faire preuve d'imaginaire pour aménager le littoral, entre Fort-Mahon et Mers-les-Bains, à l'intention des habitants proches, parier sur ce que l'on appelle les loisirs « de proximité ». Dans un rayon de moins de 200 kilomètres, on trouve en effet une population de plus de deux millions de personnes. Habitants de Picardie, bien entendu, du Nord-Pas-de-Calais, du nord de la région parisienne, des Ardennes, de l'Eure, de Seine-Maritime, de la Marne, sans compter les Britanniques, les Belges et les Néerlandais, qu'on voit apparaître sur les routes dès le mois d'avril.

Garder la conscience des éléments

La côte picarde, estime M. Dominique Cocquet, directeur du Syndicat d'aménagement (le président est M. André Leduc, vice-président du conseil général), a aujourd'hui des chances qu'elle n'a pas eues pendant trente ans, la principale étant que la nature y a été sauvegardée par la force des choses. Le climat est difficile, c'est vrai, mais il faut accepter cette « nudité », développer des activités qui permettent de s'affranchir du temps et de ses aléas, proposer des loisirs de courte durée, pas très loin de chez soi, à un prix acceptable. Dans cette optique, le projet le plus ambitieux est celui d'Aqualand, qui sera ouvert au public le 1<sup>er</sup> juillet 1985 dans le Marquenterre.

Situé dans les dunes entre Quend-Plage et Fort-Mahon, Aqualand sera le premier parc aquatique de loisirs mixte (couvert et de plein air) réalisé en France.

Le parc comportera d'abord un bâtiment de 2 500 m<sup>2</sup>, à l'intérieur duquel on trouvera un plan d'eau de 650 m<sup>2</sup> offrant toute une gamme d'attractions : bassins à vagues, rivière, baignoires, toboggans, avec quelques innovations technologiques, notamment le système d'asservissement électronique de l'ensemble des fonctions et la machine à vagues, de conception nouvelle. Un restaurant, un cinéma, un coin vidéo, un solarium, une salle de musculation, viendront compléter les activités aquatiques et seront destinés à permettre au public de demeurer dans l'établissement toute la journée.

Ensuite, un parc extérieur, à « vocation ludique », pourra accueillir 2 500 personnes en même temps. Il se développera sur près d'un hectare et comportera trois bassins ainsi que divers jeux et activités originales. Un système de serres assure la transition entre le bâtiment et le parc extérieur, offrant des zones d'abri confortables.

L'idée développée par les promoteurs est d'« associer la nature qui nous entoure à la nature humaine, la conscience des éléments avec la conscience du corps ». La station du Marquenterre doit, disent-ils, être la « station de la maîtrise de soi ».

Pour pouvoir pénétrer dans l'Aqualand et bénéficier librement des équipements, il en coûtera de 35 à 40 francs par personne. Des cartes de réduction sont prévues. Le parc extérieur sera ouvert pendant au moins cent jours par an, tandis que la partie couverte devrait être ouverte d'un bout de l'année à l'autre. Coût du projet : 28 millions, financés à hauteur de 18 millions par l'Etat, la région de Picardie et le département de la Somme (chacun 6 millions), le Crédit agricole investissant 6 millions sous forme de cession de terrains, tandis que la société d'exploitation, à laquelle participent le Crédit agricole et la Banque de Paris et des Pays-Bas, apporte 4 millions.

Tout autour d'Aqualand, 20 hectares sont destinés à la construction immobilière. Une large place sera accordée au locatif pour que les mai-

sons soient habités le plus souvent possible tout au long de l'année.

Aqualand ne sera pas le seul pôle d'attraction de la côte picarde. Un programme triennal (1982, 1983, 1984) prévoyant 30 millions d'investissements publics.

Les oiseaux du Marquenterre

En fait, 94 millions ont été investis pendant ces trois ans, notamment dans Aqualand mais aussi dans d'autres réalisations : le village de vacances du cap Horn, à Saint-Valéry-sur-Somme, la Maison de l'Oiseau, à Lanchères, le premier musée de l'Oiseau en France (il a déjà reçu vingt mille visiteurs depuis son ouverture, le 14 juillet 1984) le village de loisirs de Cayeux-sur-Mer pour les amateurs de voile, la maison familiale de vacances d'Hautebut (125 lits), la construction de douze courts de tennis, deux salles polyvalentes, des équipements équestres, des aménagements nautiques au Crottoy et à Mers-les-Bains ; 30 kilomètres de sentiers de découverte dans les lieux protégés.

Plusieurs millions de francs ont, au total, été dépensés pour la gestion des espaces naturels : fixation des dunes, réhabilitation des gravières, plans d'eau.

Toutes ces réalisations s'ajoutent aux pôles d'animation déjà existants, notamment le parc ornithologique du Marquenterre, au nord de la baie de Somme, un des plus importants d'Europe (110 000 visiteurs par an), le train touristique de la baie de Somme, la chasse au gibier d'eau en baie de Somme et en baie d'Audoubert, le golf de dix-huit trous de Nampont-Saint-Martin, de nombreux centres équestres, sans parler des monuments proches à visiter. Il y a, il y aura de plus en plus un tourisme picard, c'est-à-dire adapté aux ressources et au « style » de la région.

M. C.

\* Renseignements à l'Office du tourisme d'Amiens, rue Jean-Catelas, 80000 Amiens. Tél. : (22) 91-79-28.

LA SERENITE DE L'ENVIRONNEMENT TOUT PRES DES GRANDES CONCENTRATIONS EUROPEENNES

Pour bien travailler, il faut bien vivre. La Picardie est un pays vert, serein et diversifié. Des somptueuses forêts aux bocages vallonnés, des étangs à la mer, la nature s'offre pleinement. Les villes y sont toujours de dimension humaine et les riches heures de l'histoire y ont laissé des traces ; c'est ici que l'art gothique a trouvé son plein épanouissement, nous donnant six des plus belles cathédrales. La Picardie, c'est un art de vivre et de travailler « au vert » à proximité des grandes métropoles. La Picardie sait accueillir les hommes ; c'est aussi pour cela que s'y retrouvent industriels et chercheurs.



LA PICARDIE EN FLECHE



CONSEIL REGIONAL DE PICARDIE

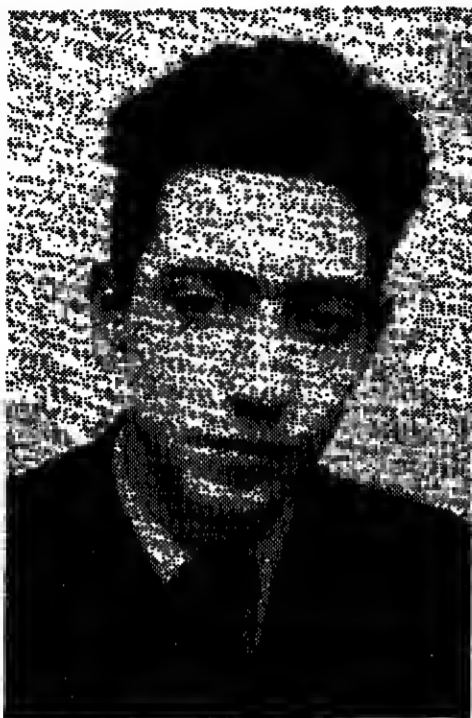
11, MAIL ALBERT 1<sup>er</sup> 80026 AMIENS

Picardie, vous avez vu les mots, découvrez les faits.

BEAC







\* Langlois jeune homme.

# Henri Langlois

LE GÉNIE DÉSORDONNÉ

Qui était vraiment Henri Langlois, l'homme de la Cinémathèque ? Un historien américain a mené l'enquête. Ombres et lumières, son livre est aussi le roman d'une époque.



\* Avec Gloria Swanson (1974).

HENRI LANGLOIS revient, revêt dans un livre de Richard Roud, critique et historien américain, qui fut directeur du Festival du film de Londres, et dirige le Festival du film de New-York. Dans la préface qu'il écrit, en octobre 1982, pour l'édition originale de ce livre, François Truffaut — dont on retrouve l'esprit, le mordant, la passion du cinéma — reprend à son compte les propos d'un cinéaste de San Francisco : « Vraiment, les Français n'ont pas le don de la biographie ; si Henri Langlois avait été américain, il y aurait eu déjà trois livres sur lui à la devanture des librairies. » Bien que Truffaut, après les combats de 1968, n'ait pas toujours été d'accord avec l'action d'Henri Langlois, il s'est laissé aller aux éloges de sa jeunesse. Il a donné, ici, un croquis singulièrement pénétrant. Richard Roud, lui, a

fait le portrait en pied. Et ce n'était pas facile.

Il y eut chez Langlois, dont l'existence s'est confondue avec celle de la Cinémathèque française, des zones d'ombre et de mystère. En France, les textes qui lui furent consacrés, de son vivant et après sa mort, venaient soit d'admirateurs incondituels, soit d'adversaires acharnés. C'est vrai, ce que dit Truffaut : Richard Roud a joué l'enquêteur plutôt que le professeur. On dirait qu'il s'est promené dans les coins sombres avec une petite lampe électrique, captant, dans le mince faisceau de lumière, les détails qui avaient été cachés, oubliés ou négligés. N'les faiblesses ni les défauts du fondateur de la Cinémathèque française n'ont échappé à son biographe. Il a cherché à comprendre la personnalité de

l'homme qui, un jour, avec son ami Georges Franju, s'est mis à racheter des bobines de films promis à la destruction et les a entassés dans la salle de bains — et non la bibliothèque — de ses parents. Vétéran et légende, tout est mêlé. L'exode de la famille Langlois quittant, en 1922, Smyrne où se battaient les Grecs et les Turcs et perdant la valise contenant toute sa fortune, c'est une scène d'un film d'Elia Kazan.

A partir de témoignages patiemment recueillis, Richard Roud a écrit le roman d'une vie prédestinée pour l'amour du cinéma. D'une certaine manière, il cède au mythe. On verra mieux Langlois en constatant, avec Roud, la fascination qu'il a exercée, hors de France et spécialement dans les pays anglo-saxons, même s'il n'a pas été le premier à fonder une cinémathèque. Tout un jeu de

relations internationales s'établit dans les années 30. L'historien, l'enquêteur, en a débrouillé les pistes. Arrive la rencontre décisive avec Mary Meerson. On s'entend, enfin, des renseignements inédits sur elle. Mais incomplets. L'ancienne belle de Montparnasse, dont une photographie de jeunesse laisse rêver, occulte toujours ses origines, les débuts de sa vie. « Mary Meerson n'existe pas, je suis Schindler »,

Richard Roud croit — et le prouve — au génie de Langlois. Un génie désordonné, mais qui avait sa logique. Pour conserver les films en bon état, il les projetait souvent. Ce n'est pas scientifique mais tant pis. Homme d'une obsession, d'un but, Langlois s'y donne tout entier, sauve ses collections, perdant l'Occupation, grâce à Frank Hensel,

allemand, officier nazi, président de la Fédération internationale des Archives du film. Richard Roud se promène à l'avenue de Messine, rue de Courcelles, à Chaillot, partout où est passé le « Cinémathèque ». Il ouvre des portes, il soulève des rideaux ; il recrée avec une justesse étonnante cette page d'histoire que fut l'éviction de Langlois, en 1968, et la descende des gens de cinéma, des cinéphilas, dans la rue, les manifestations des « enfants de la Cinémathèque » préjudant aux orages de Mai.

Au cours de ses dernières années, Langlois, malade, s'épuise à de fréquents voyages aux États-Unis où il donne des cours, des conférences ; l'argent qu'il gagne colmate les brèches du budget de la Cinémathèque française. Rêve coûteux, le musée de Chaillot devient une réalité. Un autre rêve : la Ciné-

mathèque américaine, à New-York, ne sera pas mise sur pied. Il s'est donc passé tant de choses ? On n'en revient pas.

Le livre s'achève sur les obsèques de Langlois au cimetière du Montparnasse. « Le soleil de janvier brille. Et puis, un ouvrage comme celui-là, parfaitement documenté, mais enrichi d'une vision subjective, on en avait besoin. Pas pour ranimer le culte. Pour connaître la vérité complexe de cet être extravagant, exceptionnel, en face duquel les plus irréductibles de ses adversaires ne furent que des nains. »

JACQUES SICIÉRE

\* Henri Langlois, l'homme de la Cinémathèque, par Richard Roud. Traduit de l'américain par Hélène Amalric. Editions Belfond. 226 p. 34, 95 F.

# Charlotte Perriand

(Suite de la page 17.)

Comment ça se passait à l'atelier ?

— Comment c'était ? C'était passionnant. Dans la journée on travaillait, mais le soir on discutait sans fin, on reconstruisait le monde tous les soirs, chacun à sa manière, avec sa sensibilité. Il y avait là beaucoup de jeunes, des Japonais, des Sud-Américains, des Espagnols, des Allemands, des Français, qui venaient chez Le Corbusier parce qu'ils y croyaient... Cela m'a ouverte. Mais je dois dire que je n'étais pas du tout conditionnée par un milieu fermé et bourgeois. J'ai été élevée en Bourgogne, chez mon grand-oncle qui était paysan. Ensuite, je suis allée en Savoie chez mon grand-père qui était forgeron. J'étais en dehors des mondanités inutiles. J'étais dans la vérité des choses.

Et le mobilier signé Le Corbusier, Jeanne Perriand ? Quelle était la part de chacun dans cette création ?

— On était trois à se pencher sur les mêmes problèmes, à se dire non, ce serait un peu mieux comme ça ou comme ça. C'était un travail d'équipe. Mais je dois rendre hommage à Le Corbusier qui a su dire : il faut des sièges, des tables, des casters, et qui a dessiné ensuite des croquis de formes humaines dans différentes positions d'assise. Je suis partie de là.

Ne minimise-t-elle pas son rôle dans cette aventure ? Le Corbusier avait-il le temps...

— D'accord, il m'a rendue responsable de tout l'équipement de l'habitation. Mais en contrepartie il m'a apporté les notions que je n'avais pas. C'est en rentrant chez lui que j'ai pensé les choses compte tenu de l'environnement et de l'architecture, et pas seul à seul. Après, je n'ai plus dissocié. Un meuble, une façade, une terrasse, au-delà, l'environnement, ça fait partie de l'harmonie générale, qui est une question de volumétrie d'espace, du nombre qu'il faut faire chanter, qui dépend de bien d'autres choses... Mais dites-vous bien que la création découle d'un besoin. Si j'ai un besoin, je vais avoir une idée. Mais si je n'en ai pas, ce n'est pas en

m'asseyant à ma planche à dessin que je vais la trouver. Si j'ai un besoin, je vais le sentir, je vais le vivre, donc je vais le traduire.

Pourtant, ce mobilier créé avec Le Corbusier a échappé à son architecture, puisqu'il a été édité, réédité, qu'il continue de l'être.

— Oui, il a échappé, mais il a été créé dans son architecture. Si ce n'est pas un gadget, il vaut aussi pour une autre architecture. Il peut aller partout. Votre armoire normande, si elle est fort belle, tra bien, même dans une architecture moderne. Il faut que les volumes y soient. Vous vous rappelez ces sièges de plus en plus vastes, de plus en plus grands, que l'on faisait il n'y a pas si longtemps. Plus les cellules d'habitation étaient petites plus les fauteuils devenaient gros. Alors là, il y avait quelque chose qui n'allait pas. C'était une création venant de l'esprit mais non pas d'un vécu. La création vue de l'esprit, c'est souvent un gadget commercial, ou bien c'est parce qu'on est conditionné pour dessiner des objets ; c'est le métier de designer. Je ne me sens pas d'être un designer, voilà.

Je n'ai jamais fait un meuble indépendamment d'un besoin ou d'un lieu déterminé. C'est à ce moment-là que si je fais quelque chose à Paris, ou au Japon, ou au Brésil, ma création sera différente. Autrement dit, je ne m'enferme pas dans une formule.

On va me dire, on m'a dit : Charlotte Perriand, c'est des tubes d'acier chromé. Là-dessus, j'ai fait un fauteuil en paille. Qu'est-ce que c'est ce retour en arrière ? C'est un fauteuil en paille. Et du moment qu'on y est bien et qu'il correspond bien, je ne vois pas pourquoi je ne l'aurais pas fait. Je me suis libérée de cette étiquette d'un matériel. Selon le lieu où je suis, j'œuvre avec ce que j'ai, avec l'économie du lieu aussi. Je crois que vous pouvez me proposer demain en plein désert d'Afrique, avec les Africains je ferais encore autre chose, avec leurs techniques, avec leur milieu, avec le lieu, avec les hommes.

L'activité de Charlotte Perriand, un peu par sa faute, par trop de modestie, par cette dette

qu'elle se reconnaît toujours envers Le Corbusier, est souvent réduite à ces années passées dans l'atelier de la rue de Sèvres, qu'elle a quitté, « peut-être parce qu'à un moment donné on a envie de s'échapper ». Pourtant sa production postérieure est abondante et mériterait qu'on s'y arrête. Non vraiment, il n'y a pas eu que des tubes d'acier et la chaise longue de 1929. Charlotte Perriand a utilisé le bois, réalisé des sièges et des tables en forme, comme ce bureau du rédacteur en chef de Ce Soir, Jean-Richard Bloch, où, au lieu de dessiner un plateau droit, elle l'a resserré autour de lui, pour qu'il soit entouré de ses collaborateurs.

Après ce bureau, on a fait des tas de tables-haricot, un tas de machines qui ne correspon-



daient plus à rien du tout, alors qu'à l'origine cette forme n'était pas faite gratuitement, histoire de décorer. Elle était vraiment organique.

Charlotte Perriand a conçu beaucoup d'équipements de cellules d'habitation de loisirs, des blocs cuisine et des blocs sanitaires où elle a toujours fait preuve d'un esprit d'économie, d'économie du geste. Et où l'on

## ARCHITECTE D'INTÉRIEUR

perçoit un sens très pénétrant du vide libérateur, à la japonaise, surtout dans les espaces les plus réduits. Elle a beaucoup travaillé en montagne. Ce n'est pas un hasard. Elle a pratiqué l'alpinisme, le ski alpin et le ski de randonnée, elle dormait dans des refuges, dans des cabanes de bergers.

C'était une re-création. Autrement dit, après Paris, quand j'en avais assez, je partais avec ces êtres de vérité... C'est une discipline que de partir cinq ou six heures sac au dos... Il faut servir les dents quand vous avez froid sur une paroi nue... Des conditions intéressantes qui ne sont pas les mêmes que celles où vous avez les fesses sur un fauteuil. L'homme y sort d'autres sources de lui-même, s'affronte

avec lui-même et avec les éléments. Une très belle leçon.

Donc, il y a deux choses dans sa vie : la création, dont elle ne peut se passer, et la re-création, non pas la récréation.

Charlotte Perriand fait jeune. C'est l'alpinisme ou l'architecture intérieure ?

— Je crois que c'est l'alpinisme. C'est de vivre, vous savez, c'est de brûler.

Propos recueillis par GENEVIÈVE BREERETTE.

\* Charlotte Perriand, « Un art de vivre ». Exposition au Musée des arts décoratifs, 6 février-1<sup>er</sup> avril. Livres-catalogues (Flammarion).

En parallèle à l'exposition : « Charlotte Perriand ou l'art d'habiter ». Une suite de huit créations avec Paul Chavasse. Franco-Culture, chaque mardi de 21 h à 21 h 30. A partir du 12 février.

**L'opéra NOMADE**  
THEATRE DU LIERRE  
22, rue du Chevaleret 13  
réservation : 586 55 83  
+3 FNAC et CROUS

**STILL LIFE**  
œuvre de la Bastille  
357 42 14  
prolongation jusqu'au 9 mars

**THÉÂTRE 71 DE MALAKOFF**  
**LA PERLE DE LA CANEBIERE**  
de LARICHE  
avec Pierre ASCARIDE  
Une soirée très drôle. A ne pas manquer  
655 43 45

**COMPAGNIE MORIN-TIMMERMAN**  
**LE PLUS HEUREUX DES TROIS**  
Eugène LABICHE  
du 24-28 février à 20 h 30 et 21 h 30  
du 29-30 janvier à 20 h 30 et 21 h 30  
Renseignements : 339 32 05

« Un climat de situation qui s'annonce pas réjouissant les Marx Brothers. »  
« Le ROYER (France-Inter). »  
« A se pencher de plaisir. » (Femmes d'aujourd'hui).  
« Des choses à mourir de rire. »  
« M. COURCEL (Le Monde). »  
« Une pièce délicate et savoureuse. »  
« A. BELLOT (Le Quotidien de Paris). »

**HOLIDAY ON ICE**  
**PAIS DES SPORTS**  
à partir du 21 février 85  
Les Schtroumpfs envahissent le Palais des Sports  
Orchestres 155 F  
Pistes 125 F  
Balcons 1<sup>re</sup> série 90 F  
Balcons 2<sup>de</sup> série 65 F  
Soirées : Mar. - Ven. à 20 h 30  
Sam. à 21 h - Matinées : Merc. à 15 h  
Sam. - Dim. à 14 h 15 et 17 h 30  
RENSEIGNEMENTS 828.40.48  
LOCATION AU PALAIS DES SPORTS  
A PARTIR DU 26.1.85  
TOUTES AGENCES ET FNAC  
Tél. PALSPOR 270007 F  
**location par téléphone 828.40.90**

**A DEJAZET SERGE VALETTI**  
7/26 FEVRIER 21H  
RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

سكننا من الامم

# Maitrise de l'ENERGIE

LETRE MENSUELLE DE L'AGENCE FRANÇAISE POUR LA MAITRISE DE L'ENERGIE

NUMÉRO 19 - JANVIER 1985

ISSN 0759-1934

Maitrise de l'énergie est réalisée sous la responsabilité de l'AFME. Elle est publiée chaque mois sur quatre pages achetées au journal Le Monde.

## Entretien avec Hubert Curien, ministre de la Recherche et de la Technologie

- La maîtrise de l'énergie reste une priorité.
- Seule la recherche en milieu industriel permet d'aborder les questions réelles.
- L'émulation entre pôles de recherche est bénéfique.

Monsieur le ministre, une question préalable : estimez-vous aujourd'hui que les recherches dans le domaine de la maîtrise de l'énergie et des matières premières doivent être prioritaires ?

Hubert Curien — Ma réponse est tout à fait claire : oui, bien sûr ! La maîtrise de l'énergie (plus encore que les « économies d'énergie ») est toujours une priorité évidente. Une priorité, notes-le, qui ne doit pas nécessairement rester indexée sur le prix du baril de pétrole. Pour les années à venir, la gestion de la planète Terre passe par une bonne gestion de l'énergie et des matières premières.

Ces deux domaines sont d'ailleurs étroitement liés : on nous dit parfois que nous risquons de manquer de tel ou tel métal ; il vaudrait mieux se demander si nous n'allons pas manquer d'énergie pour extraire ce métal de tel ou tel type de minerai. Se situant donc au cœur de toutes les questions d'exploitation des ressources, le problème énergétique est au centre de nos préoccupations et reste une priorité.

Une observation, à ce sujet : l'existence, en France, d'une Agence pour la maîtrise de l'énergie — dont il y a lieu de se féliciter — ne doit pas nous dispenser de faire en sorte que tous les organismes de recherche français (publics ou privés, universitaires ou industriels) s'intéressent à ce thème et fassent preuve en la matière d'un intérêt accru.

C'est le tournant auquel nous sommes parvenus aujourd'hui : au-delà de l'impulsion fondamentale qu'a su créer et que maintient très bien l'Agence, il faut, pour progresser,

qu'une véritable mobilisation des moyens vers la maîtrise de l'énergie se fasse aussi dans tous les autres organismes de recherche. L'Agence agit dans ce domaine comme un catalyseur ; il faut que ses partenaires le comprennent.

■ En matière d'offre d'énergie, pourtant, la conjoncture...

H.C. — La gestion de la planète requiert une vision à long terme. Nous avons dans ce domaine, nous pays technologiquement avancés, une véritable responsabilité. Les Français l'ont bien compris : notre planète est un patrimoine commun. A nous d'en tirer le meilleur, ce qui implique une vision qui sache aller au-delà des aspects conjoncturels.

■ Quels vous semblent être les secteurs prioritaires ?

H.C. — Les recherches concernant l'habitat me semblent très importantes. Voilà un secteur où l'on peut encore faire beaucoup, ce qui a d'ailleurs le double avantage d'économiser l'énergie et d'améliorer la qualité de la vie. En outre, c'est peut-être l'un des meilleurs moyens de sensibiliser les citoyens, dans leur vie quotidienne, à un problème important pour l'humanité.

En ce qui concerne la maîtrise de l'énergie dans les processus industriels — autre grande priorité —, je pense qu'il faut la conjuguer avec la maîtrise de l'environnement en général. Je ne dis pas que maîtrise de l'énergie et protection de l'environnement soient toujours aisément compatibles, j'indique simplement qu'un optimum doit être recherché.

■ Associer la recherche à l'industrie, cela fait partie de vos priorités. Vous avez eu souvent l'occasion de le dire. Quelles formes peut prendre cette association ?

H.C. — Il faut tout d'abord développer plus encore la recherche en milieu industriel — sans qu'il soit question, évidemment, de laisser croire que la recherche fondamentale soit, de quelque manière, un luxe. Je constate que, dans les grands pays industrialisés (USA, Japon, RFA), on fait plus de recherche en milieu industriel que chez nous.

Depuis trois ans, nous sommes sur une pente nettement ascendante, mais nos concurrents aussi. L'écart a donc tendance à rester constant et il nous faut faire des efforts supplémentaires. Pourquoi travailler en milieu industriel ? Parce que, autrement, la recherche appliquée, travaillant sur des problèmes qui ne sont pas nécessairement les problèmes réels ni les plus cruciaux, risque tout simplement... d'être inapplicable. Seul le travail en milieu industriel permet de détecter les vrais problèmes. Cela exige une relation encore plus étroite entre les deux pôles de la recherche, fondamentale et appliquée, exigence dont les chercheurs français sont d'ailleurs de plus en plus conscients. En ce qui concerne les formes que peut prendre cette relation, viennent en premier lieu les échanges entre chercheurs : les nouveaux statuts du CNRS prévoient explicitement des avantages pour encourager cette mobilité des chercheurs. Il faut ensuite encourager les créations de petites ou moyennes sociétés avec le double parrainage d'un organisme public de recherche et d'une compagnie industrielle. Nous en avons de nombreux exemples, mais plus particulièrement dans les sciences qui ont connu ces dernières années le développement le plus spectaculaire (électronique et automatique ou biotechnologie). Je voudrais qu'il en aille de même des technologies qui ont une réputation plus classique, telles la thermique ou la mécanique, elles aussi en permanente évolution. On ferait une grave erreur en cantonnant nos efforts dans les quelques domaines qui nous paraissent aujourd'hui en pleine ébullition. Demain ou après-demain, cela peut « bouillir » ailleurs ; il faudra alors y être aussi présents.

■ Quel équilibre voyez-vous entre les grands programmes tel l'espace, par exemple, et des programmes par nature plus diffus comme la maîtrise de l'énergie ou les biotechnologies ?

H.C. — C'est une question qu'il est bon de se poser. Constatons tout d'abord qu'opposer systématiquement, comme des concurrents, grands programmes technologiques et programmes diffus serait une grave erreur.

Les grands programmes technologiques sont indispensables à un pays comme le nôtre : on ne peut pas ne pas construire d'avions, de fusées, de satellites, de réacteurs nucléaires ni de voitures modernes. Mais, si l'on veut tirer le meilleur bénéfice de ces programmes, il faut faire en sorte que les technologies qu'ils nous ont permis d'acquérir servent aussi à autre chose. Là-dessus, j'ai une philosophie : lorsqu'on réalise ces grands programmes, on doit donner une pleine responsabilité aux laboratoires, aux industries qui sont chargées des diverses parties du développement. Tel industriel chargé d'un sous-système doit en avoir la responsabilité pleine et entière ; il doit être conduit à innover pour assurer cette responsabilité ; et pourra par là même utiliser cette innovation à autre chose. Le réservoir que constitue l'innovation doit être, dès le départ, le plus possible réparti.

■ Quelle place faites-vous à l'initiative régionale en matière de recherche ?

H.C. — La France n'a pas une taille telle qu'elle puisse mettre en œuvre des politiques autonomes de recherche aux six coins de l'Hexagone ; il nous faut une politique d'ensemble nationale. Mais celle-ci doit être le résultat d'un ensemble d'opérations qui vont se faire sur tout le territoire. Ainsi, les régions ont à mon point de vue une double importance : premièrement, la recherche s'y exécute, on doit donc être à leur écoute permanente ; deuxièmement, elles ont des spécificités — pas des monopoles ! — qui doivent être révélées et encouragées. La politique régionale menée ces dernières années a porté ses fruits, à cet égard : les conseils régionaux s'intéressent de plus en plus à la recherche et disposent de

A NOS LECTEURS. Ce numéro 19 de la Lettre mensuelle de l'AFME est déjà paru dans Le Monde du mercredi 30 janvier. En raison de l'inversion des pages 3 et 4 dans la première édition, qui a rendu peu compréhensible notre dossier consacré à la recherche, le journal Le Monde assure une nouvelle parution ce mercredi 6 février.



BRRRRRR...

Il a fait un froid à ne pas sortir de son labo ? Et pourtant... Si l'on veut avoir chaud l'hiver, il faut de l'énergie pour tout le monde, donc savoir en utiliser le moins possible pour le meilleur résultat possible, donc que les industriels innover, donc qu'ils aient des idées neuves, donc que les chercheurs, payés pour en avoir, les leur communiquent... donc, il faut sortir de son labo.

fonds qui ne sont pas négligeables. Ainsi, en Midi-Pyrénées par exemple, 3% des crédits dont dispose le conseil régional sont consacrés à la recherche ; vous voyez que les régions ont bien compris le rôle initiateur qu'elles peuvent jouer. A l'Etat en ce qui concerne les grands organismes, aux industriels en ce qui les concerne de savoir profiter de ces nouvelles potentialités.

L'émulation entre pôles de recherche qui peut résulter de cette politique me paraît bénéfique ; voyez ce qui se passe aux Etats-Unis. Je ne crois pas aux vertus d'une politique d'uniformisation, pour être tout à fait franc. Certains centres sont meilleurs que d'autres, eh bien, il faut le reconnaître et savoir en tirer le meilleur bénéfice pour la nation !

Propos recueillis par Michaël Gheerbrant

### EDITORIAL

## Grands travaux : questions sur la quatrième tranche

Depuis que le Fonds spécial des grands travaux existe, l'AFME a géré, à ce titre, 2,750 milliards de francs qui ont été totalement consacrés à des actions de maîtrise de l'énergie, engendrant 11 milliards d'investissements. Au plan énergétique, le gain d'ores et déjà acquis est de 1,770 million de tonnes équivalent pétrole d'économie ou de substitution par an, soit une baisse de la facture énergétique des bénéficiaires de 4 milliards de francs.

La répartition différente des enveloppes issues des lois des 3 août 1982, 9 novembre 1983 et 28 mai 1984 aura permis au total de soutenir 7 000 programmes. Les deux tiers de ces programmes concernent le patrimoine des collectivités locales (22 000 bâtiments). S'y ajoutent près de 1 500 entreprises industrielles et agricoles ; 706 hôpitaux et 80 opérations de géothermie ou de réseaux de chaleur.

Cet énoncé m'amène à faire une remarque quant au quatrième Fonds spécial des grands travaux, créé par la loi du 14 décembre 1984. Sur cette nouvelle enveloppe, 700 millions seraient gérés directement par l'AFME et se répartiraient de la façon suivante : 550 millions pour les entreprises industrielles

et les bâtiments de l'Etat ; 100 millions pour les réseaux de chaleur, et 50 millions pour des opérations « villes pilotes » qui consistent à mener des actions concertées de diagnostics thermiques sur la totalité d'un parc immobilier donné.

Pas de possibilités, donc, pour les hôpitaux, les bâtiments communaux et ceux du tourisme social (« tertiaire non lucratif », en jargon « FSGTiste »), possibilités faibles pour les entreprises ; la rapidité d'affectation des aides dans les Fonds précédents laissant prévoir une consommation très rapide de la nouvelle enveloppe. Or, je le souligne à nouveau, la totalité des crédits disponibles par les premiers Fonds était consommée fin 1984.

Stopper le formidable élan que révèlent les chiffres évoqués ci-dessus ne me paraissant pas pensable, c'est dans le 1,5 milliard de francs non encore affecté du quatrième Fonds qu'il faudra trouver les ressources nécessaires. Quelle part échoira ainsi à la continuité de l'action entreprise ? Je n'en sais rien encore, mais je me dois, naturellement, de poser la question.

Michel Rolant, président de l'Agence française pour la maîtrise de l'énergie

### RECHERCHE

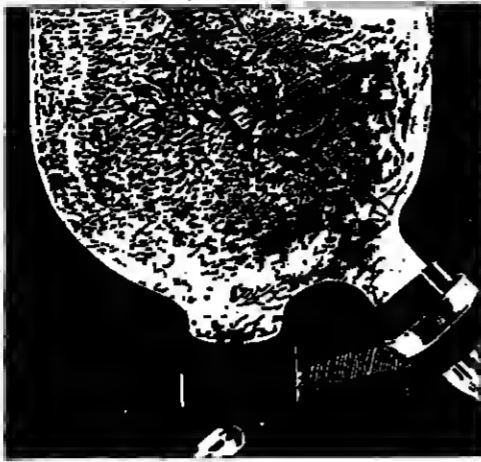
## les clés de la maîtrise



PAGES 2 et 3

Dessin Catherine Faure. Image de synthèse réalisée par la Société Triel.

## Maîtriser l'énergie implique la création de nouveaux outils. Or, qui dit nouveaux outils dit



### BIOLOGIE Domestiquer les bactéries

Produira-t-on un jour du pétrole en élevant des bactéries ? En attendant, les micro-organismes pourraient nous aider dès aujourd'hui à maîtriser l'énergie.

Derrière les efforts de milliers de chercheurs qui travaillent dans le domaine de la biotechnologie, un grand projet : mettre les micro-organismes au service des sociétés humaines. Rien d'étonnant à ce que les biologistes regardent de ce côté, ni donc à ce que les géologues ou les physiciens. Que demande-t-on aux micro-organismes ? D'intervenir dans de nouveaux procédés de fabrication économiques en énergie (dans l'agroalimentaire, par exemple). On en veut pour transformer la matière organique (biomasse) en produits à usage énergétique. A plus long terme — suprême élégance —, de synthétiser directement de tels produits, grâce — notamment — à la maîtrise de la photosynthèse. Considérons la production indirecte de produits à usage énergétique.

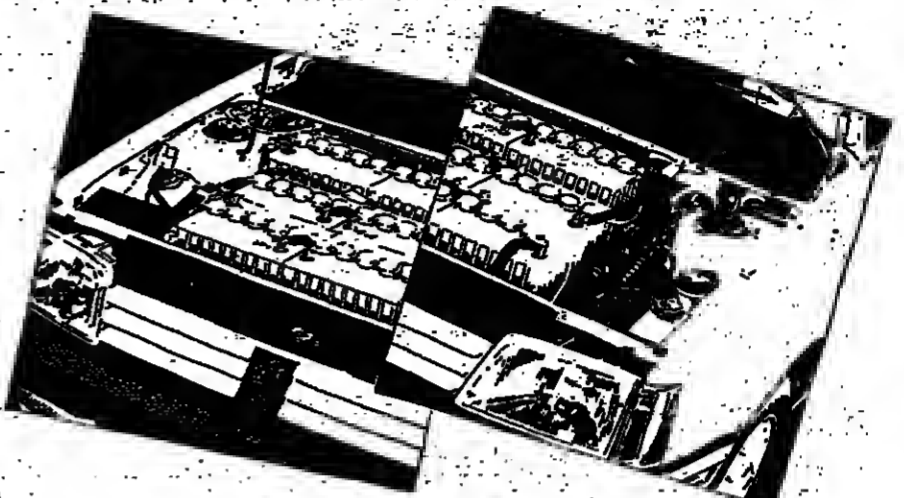
Quand on ne la brûle pas directement, la biomasse est susceptible de produire de l'alcool ou du gaz. Dans un cas comme dans l'autre, on a recours à la fermentation. Fermentation éthylique pour produire de l'alcool, méthanique pour produire du biogaz. Deux processus où interviennent de multiples micro-organismes tels que les levures, les bactéries, les champignons. Vaste sujet d'études pour les laboratoires, car ces petites bêtes — telles leurs grandes cousines, voici quelques dizaines de milliers d'années — restent à domestiquer si l'on veut en améliorer la productivité. Dans le processus qui mène de la plante à l'alcool, les micro-organismes peuvent aussi intervenir en amont de la fermentation. L'éthanol, par exemple, excellent carburant, s'obtient en faisant fermenter du glucose. Mais ce sucre simple lui-même, d'autres micro-organismes

peuvent contribuer à le produire à partir de la cellulose, principal constituant de la matière végétale, selon un processus que l'on appelle l'hydrolyse enzymatique. L'étude approfondie de ce processus et la domestication des mécanismes biochimiques qui le permettent offrent là encore un vaste champ d'études aux biologistes.

Prenons le cas d'un alcool particulier : l'acétone-butanol (ABE), utilisé comme solvant dans les mélanges éthanol-essence. Sa production fait intervenir deux bactéries : *Trichoderma reesei*, porteur d'enzymes cellulolytiques qui vont lui permettre de décomposer la cellulose de plantes telles que la paille de blé ou les rafles de maïs en sucres simples, et *Clostridium acetono-butylcum*, qui permettra la fermentation de ces sucres et leur transformation en ABE. L'Institut français du pétrole travaille sur ces deux bactéries, en relation avec une dizaine de laboratoires, dans le cadre d'une « action de recherche coordonnée » animée par le CNRS. On cherche tout d'abord à sélectionner les souches les plus performantes en provoquant des mutations qui permettront de développer les spécificités les plus intéressantes. C'est ainsi que les travaux menés à l'Université technique de Compiègne et à la Société Cayla, à Toulouse, sur les souches de *Trichoderma reesei* cultivées par l'Institut français des pétroles, principal opérateur de ce programme, ont permis une amélioration des caractères génétiques de cette bactérie qui les classe parmi les plus efficaces au niveau mondial. On cherche également à améliorer leur productivité, par exemple en les immobilisant, ce qui les fait travailler davantage. On essaie aussi de les associer à d'autres micro-organismes aux performances complémentaires, voire à les remplacer par un micro-organisme unique, capable à la fois de décomposer des sucres complexes et de permettre la fermentation du glucose ainsi obtenu, comme l'a fait l'ENSAM de Montpellier avec

la levure *Kluyveromyces* qui permet d'obtenir directement de l'éthanol à partir de l'amidon du blé. L'enjeu de ce faisceau de recherches est considérable. La réglementation permet désormais le mélange de l'éthanol à l'essence dans une proportion de 5%, avec 2% d'ABE, proportion compatible avec les moteurs des voitures actuelles. Plus les conditions de production de ces alcools

feront appel à des processus biologiques, plus bas sera le contenu énergétique, plus réduit le prix de revient, plus bête l'utilisation. La plate-forme de recherche en cours d'aménagement à Soissons, dans les Landes de la réalisation paritaire de l'IFP et de l'AFME, devrait permettre à la France de bien se placer sur ce terrain dans la compétition internationale.



### STOCKAGE

#### Des batteries pour rouler sans essence

Les accumulateurs au plomb ne coûtent pas cher mais leurs performances sont limitées par rapport à leur poids. Pour la voiture électrique, il faudra trouver autre chose.

Que l'on souhaite s'attaquer à ce noyau dur des consommations d'hydrocarbures que constituent les transports ou développer les sources autonomes et intermittentes de production d'électricité, il faudra pour y parvenir mettre au point des batteries d'accumulateurs extrêmement efficaces. Pour que les véhicules électriques deviennent autre chose que des objets de curiosité, on devra développer des batteries à capacité de stockage d'électricité accrue, plus légères, plus compactes, et si possi-

ble pas plus chères que les accumulateurs actuels. Pour stocker l'électricité produite par des éoliennes, des générateurs photovoltaïques ou toute autre source intermittente, le plomb, donc le poids, ne pose pas de problème majeur, mais en revanche les matériaux devront être capables de durer très longtemps, si possible sans entretien. Les recherches en cours visent donc d'une part à perfectionner les batteries au plomb, d'autre part à mettre au point des produits nouveaux.

# RECHERCHE LES CLÉS DE LA MAÎTRISE

Les objectifs de maîtrise de l'énergie qui ont été fixés à l'AFME, en fonction notamment des perspectives tracées par le groupe « long terme » du IX<sup>e</sup> Plan, ne peuvent être atteints par la diffusion des seules techniques actuellement disponibles ni par un effort de communication qui se limiterait à inciter à des comportements économes en énergie. Pour réduire la dépendance énergétique en 1990, contribuer à la modernisation de l'économie française et en particulier à la dynamisation de son industrie, il faut optimiser les techniques existantes, en développer de nouvelles plus innovantes, plus performantes. Telle est la finalité du programme de recherche et d'innovation que conduit l'AFME depuis 1982.

Ce programme est financé aux trois quarts par des crédits émanant du budget civil de recherche (ministère de la Recherche et de la Technologie), et pour le quart restant par des crédits du ministère du Redéploiement Industriel (au titre de l'innovation). En 1984 (après quelques régularisations budgétaires...), les crédits d'intervention émanant du ministère de la Recherche se sont élevés à 276 millions de francs. En 1985 (sans régulation, souhaitons-le), ils seront de 286 MF, affectés comme suit : 124 MF pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, 154 MF pour les énergies nouvelles et renouvelables, 5 MF pour les matières premières et les matériaux, 3 MF pour l'action internationale. Ces crédits seront affectés, comme ce fut le cas en 1984, conformément à une directive de M. Fabius alors ministre de la Recherche et de l'Industrie, à 30% à des organismes publics de recherche, à 70% à des centres de recherche industriels. Classés selon le degré de maturité des techniques concernées, ces crédits concerneront à 10% la genèse de la technique, à 40% sa maturation, à 50% son développement.

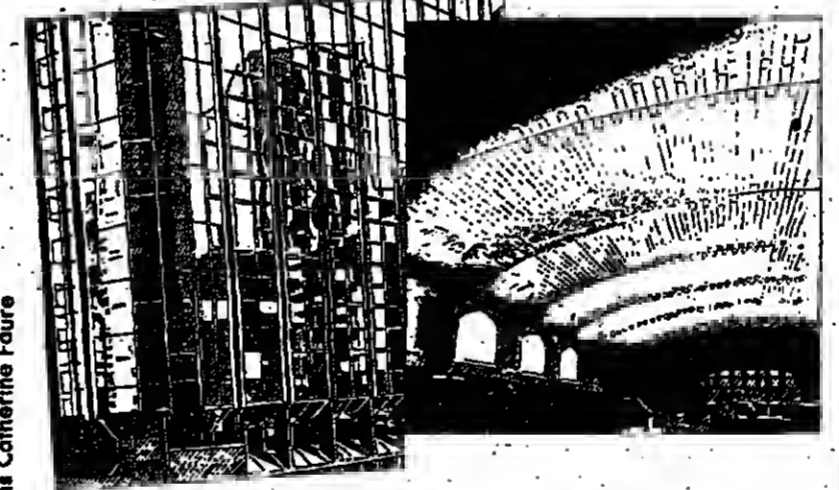
Les crédits émanant du ministère du Redéploiement Industriel s'élèveront à 183 MF, dont 46 pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, 21 pour les énergies nouvelles.

Quatre critères ont été retenus pour évaluer l'intérêt des recherches ou des innovations à soutenir : l'importance du secteur concerné dans le bilan énergétique en 1990 ; la contribution du projet concerné à une plus grande compétitivité de l'industrie française ; sa contribution éventuelle à une coopération Nord-Sud élargie ; son intérêt à plus long terme. En fonction de ces critères, huit « grands programmes de recherche et d'innovation » ont été définis :

- l'utilisation rationnelle de l'électricité dans l'industrie,
- les échangeurs de chaleur,
- les véhicules économes,
- les carburants de substitution,
- les innovations dans l'habitat (gestion de l'air, bioclimatique, isolation),
- l'électricité photovoltaïque,
- la métallurgie extractive.

Ces « grands programmes » ont mobilisé à peu près la moitié des moyens de recherche et d'innovation de l'Agence. Mais d'autres filières ont fait l'objet d'un soutien important et devraient à leur tour faire partie prochainement des « grands programmes ». Citons entre autres les batteries, l'éolien, les matériaux nouveaux, les recherches sur les moteurs.

C'est dans ce vaste programme que nous avons pioché pour voir ce que l'on cherche exactement, les difficultés rencontrées, les perspectives. Voici donc six exemples de recherches en cours dans les domaines les plus divers, qui ont toutes bénéficié d'un financement plus ou moins important de l'AFME.



### RAYONNEMENT

#### Des vitres qui piègent les calories

Les vitrages sont sources de déperditions calorifiques, mais captent aussi la chaleur du soleil. Comment minimiser les pertes en maximisant les apports ?

1973 : premier choc pétrolier. 1974 : première réglementation fixant un niveau maximal de déperditions thermiques dans les logements neufs. Les thermiciens s'intéressent au bâtiment en général, à l'isolation des parois en particulier. Parmi celles-ci, les parois vitrées ont vite fait de focaliser l'attention : voilà par où partent les précieuses calories, peut-on penser... Interrogés, les verriers fournissent la réponse suivante : sans doute une vitre a-t-elle un coefficient d'échanges thermiques (le coefficient K) qui lui fait jouer le rôle d'un échangeur entre le milieu froid (l'extérieur) et le milieu chaud (l'intérieur), mais elle a aussi un « coefficient solaire » (le coefficient F) qu'il faut nécessairement prendre en compte puisqu'il se traduit par un apport de calories. Les qualités thermiques d'un vitrage doivent donc s'apprécier en termes de bilan, et non pas seulement du point

de vue de son caractère déperditif. Dès lors, le problème posé est le suivant : comment améliorer ce bilan, c'est-à-dire maximiser les profits et minimiser les pertes, sachant que les coefficients K et F varient dans le même sens ? L'optimum recherché, c'est alors le piège à calories : une vitre qui capte largement la chaleur du soleil et ne laisse pas ressortir les calories. C'est ce à quoi travaillent les chercheurs de Saint-Gobain, principal fabricant de verre à vitres. La première solution consiste à limiter les pertes par conduction. Pour cela, on peut multiplier les vitrages, l'épaisseur des glaces, celle des lames d'air. Mais on comprendra aisément que l'on ne pourra jouer sur ces paramètres au-delà de certaines limites économiques. Les principales recherches portent donc sur les pertes par radiation. Que se passe-t-il lorsque le rayonnement solaire pénètre dans un loge-

ment ? Il traverse le vitrage, est absorbé par le sol, les murs, les meubles, etc., et est réémis sous la forme d'un rayonnement infrarouge. Le verre ordinaire ne se laisse pas retraverser par ce rayonnement, mais il ne le réfléchit pas non plus : il va donc l'absorber et le réémettre pour un tiers vers l'intérieur du logement, pour deux tiers vers l'extérieur. La conclusion s'impose : si l'on veut conserver la chaleur, il faut créer une surface qui réfléchira le rayonnement infrarouge vers l'intérieur.

L'idéal serait de conférer cette propriété au verre lui-même. C'est une direction de recherches que l'on a suivie un peu partout dans le monde, mais, pour l'instant, personne n'a abouti. La solution retenue consiste donc à déposer un revêtement réflecteur de l'infrarouge sur la face interne du vitrage. Cela sans nuire à la transparence de ce vitrage, sans en altérer la couleur, sans en augmenter le coût de fabrication de manière prohibitive. Vaste programme qui mobilise tout à la fois la physique des solides, les mathématiques, la technologie et la gestion ! S'appuyant sur des travaux de recherche fondamentale, les ingénieurs de Saint-Gobain sont parvenus à appliquer sur le verre une pellicule d'oxydes métalliques semi-conducteurs, dopés en électrons libres, ce qui leur confère un meilleur pouvoir réflecteur.

Leur moindre performance n'est sans doute pas d'être parvenus à intégrer le dispositif industriel qui permet le dépôt de ce revêtement à une chaîne de fabrication de glace travaillant en continu vingt-quatre heures sur vingt-quatre, sur 3,20 mètres de largeur. On aura une idée de la difficulté de la performance lorsque l'on saura que l'épaisseur de la couche de revêtement doit être constante à 60 angströms près, un angström valant... dix millièmes de millimètre !

سكنا من الاموال

150 م.الاحمل

# recherches. Une tâche essentielle pour l'Agence française pour la maîtrise de l'énergie.

Les batteries actuelles ont une capacité moyenne de 35 Wh par kilo. La CGE, dont dépend la Compagnie européenne d'accumulateurs - principal fabricant -, cherche à réaliser, avec l'aide de laboratoires universitaires et de PMI spécialisées, des batteries d'une capacité de 45 Wh/kg, sans entretien, dotées d'une durée de vie minimale de 500 cycles. On cherche également à les alléger, en travaillant notamment sur la structure des électrodes en plomb. A un niveau plus fondamental, on étudie surtout les phénomènes qui ont lieu au voisinage des électrodes, dans le but d'augmenter leur durée de vie.

Bien des progrès sont encore possibles, mais le plomb restera toujours... lourd comme du plomb, et cette seule caractéristique impose de chercher d'autres matériaux, en particulier pour développer les voitures électriques.

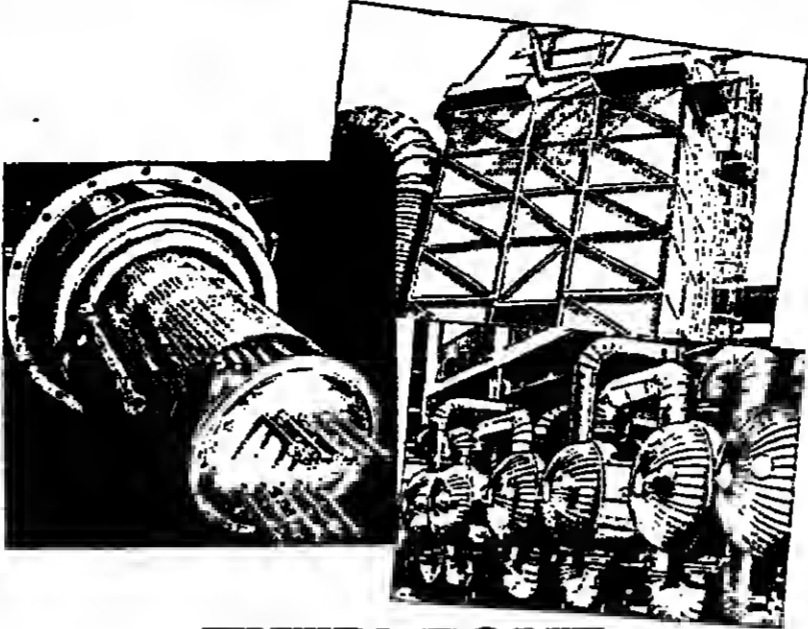
Deux produits mobilisent principalement les recherches actuelles : les batteries nickel-fer et nickel-zinc. Plus légères et plus compactes que leurs aînées, elles ont une capacité de stockage nettement meilleure. Elles ont cependant chacune ses défauts, qui rendent leur mise au point définitive complexe.

Les batteries nickel-fer, que l'on a pu voir en service sur la Peugeot 205 électrique exposée au dernier Salon de l'auto, ont une capacité de stockage de l'ordre de 55 Wh/kg, mais tiennent mal la charge et supportent difficilement les basses températures. Elles semblent surtout appelées à jouer un rôle transitoire avant la mise au point de matériaux plus performants. Parmi ceux-ci, les batteries au nickel-zinc retiennent particulièrement l'attention des chercheurs. D'une capacité de 65 Wh/kg,

voire plus, ces batteries se heurtent à une difficulté de mise au point majeure : le zinc de l'électrode, attaqué par la solution électrolytique au cours de la réaction chimique, se reconstitue sous forme de petites pointes, les dendrites, qui détériorent rapidement l'ensemble. Une parade est actuellement en cours d'expérimentation : elle consiste à utiliser une électrode de zinc qui se présente sous la forme de billes mises en mouvement par un petit agitateur. Ainsi les dendrites qui ont tendance à se former sont usées en permanence par le frottement des billes en mouvement.

D'autres types d'accumulateurs aux performances plus ambitieuses font l'objet de recherches. Citons parmi elles les batteries sodium-soufre. D'une capacité considérable - plus de 200 Wh/kg -, elles exigent, pour fonctionner, une température minimale de 350° C. A cette première difficulté s'en ajoute une seconde, moins facilement contournable. L'électrolyte se présente ici sous une forme solide - de l'alumine - et sert en outre de séparateur entre les deux électrodes maintenues à l'état liquide. Or l'alumine ne résiste guère au sodium liquide. C'est sur ce point que portent l'essentiel des recherches, menées principalement par les laboratoires de la CGE.

Si la prochaine décennie voit se généraliser l'usage de la voiture électrique, ce sera donc sans doute d'abord grâce aux batteries nickel-zinc. Ensuite, peut-être, grâce au sodium-soufre. Et après ?... Grâce aux piles à combustible hydrogène-oxygène, comme actuellement dans l'espace ? Peut-être ; à condition que l'on sache se passer du platine, indispensable catalyseur utilisé actuellement.



## THERMIQUE

### De nouvelles générations d'échangeurs

La plus grande partie de l'énergie consommée en France passe au moins une fois dans un échangeur de chaleur. Toute amélioration de ces dispositifs peut entraîner d'importantes économies.

■ 90% de l'énergie utilisée en France transite par un échangeur de chaleur (à commencer par la chaleur venant de votre chaudière qui réchauffe l'air de votre salon par l'intermédiaire d'un radiateur). De la qualité de ces dispositifs, destinés à transférer le plus efficacement possible de l'énergie calorifique entre deux fluides matériellement séparés, dépendra donc pour une bonne part la maîtrise des consommations d'énergie. Et lorsqu'on sait que sur certains matériels on peut encore réaliser des gains d'efficacité allant jusqu'à 30%, on comprend que la recherche sur les échangeurs soit prioritaire.

De quoi dépend la qualité d'un transfert de chaleur ? De trois facteurs principaux : la surface d'échange, la différence de température entre les deux fluides, le coefficient global de transfert thermique (K) - qui dépend lui-même du matériau utilisé, de l'épaisseur des parois, des propriétés physiques des fluides, de leur vitesse locale au niveau de la paroi.

Si l'écart de température entre les deux fluides est important, pas de problèmes. Dans le cas inverse, le plus intéressant et le plus fréquent, il faudra pour améliorer l'échange jouer sur la surface et sur le coefficient K. Il est clair que l'augmentation de la surface d'échange se trou-

vera tôt ou tard limitée, ne serait-ce que pour des raisons économiques. Reste le coefficient K, sur l'amélioration duquel portent donc les principales recherches.

On recherche par exemple des matériaux à conductibilité thermique élevée, tout en évitant le recours à des matériaux trop coûteux. On cherche également à diminuer l'épaisseur des parois sans affecter leur résistance mécanique. On s'efforce aussi de limiter les risques d'encrassement des surfaces d'échange, qui nuit à la conductance thermique des parois comme au bon écoulement. Cela peut se faire par des moyens chimiques (additifs) ou mécaniques, qui empêchent la formation de dépôts ou nettoient les échangeurs en continu.

Dans le cas particulier des condenseurs (qui sont des échangeurs dans lesquels un fluide passe de l'état de vapeur à l'état liquide), l'une des principales difficultés tient à la formation d'un film liquide sur la paroi d'échange, qui nuit considérablement à la conductance de celle-ci.

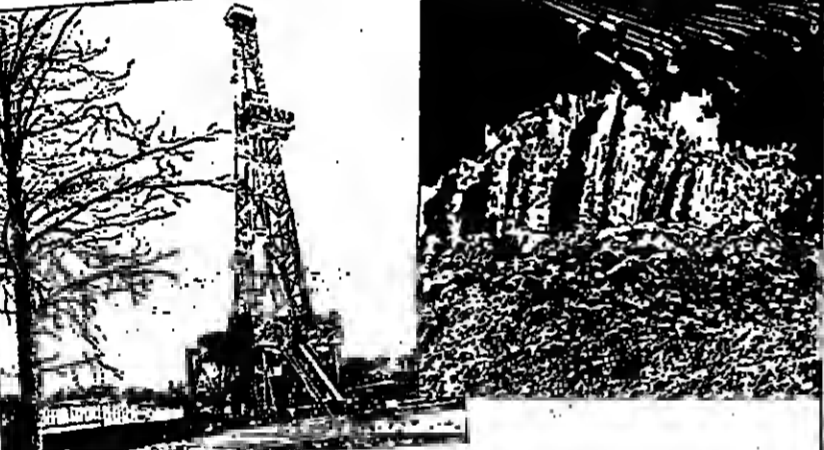
On peut éviter cet inconvénient en appliquant sur les parois un additif antimoississant, qui permettra à la vapeur de se condenser en gouttes et non en film.

Certains matériaux peu coûteux permettent de réaliser des parois à la fois très fines et résistant bien à l'encrassement comme à la corrosion. Ce sont les matières plastiques, utilisées dans quelques prototypes d'échangeurs à basse température entre deux gaz.

On s'intéresse également à la vitesse locale d'écoulement des fluides : les multiples dessins de plaques d'échangeurs ont ainsi pour but de créer des turbulences qui augmentent la vitesse locale des fluides au contact de la paroi et amélioreront le coefficient K.

Un nouveau type de dispositifs fait l'objet de recherches. Ce sont les caloducs, tubes contenant un fluide qui s'évapore au contact du fluide le plus chaud et se condense au contact du fluide froid, transférant ainsi les calories de l'un vers l'autre. Leur utilisation en tant qu'échangeurs de chaleur permet de réaliser des produits de grande fiabilité et très étanches. Ils sont, de plus, modulaires puisque l'on peut ajouter ou retrancher des caloducs selon les besoins. Enfin, la solution la plus élégante serait sans doute... de se passer purement et simplement de surface d'échange : c'est ce que l'on cherche à faire en réalisant des transferts de calories entre deux fluides non miscibles mis en contact direct. La difficulté réside souvent là dans la séparation des fluides.

Vaste programme de recherche, pour lequel une structure tout à fait originale a été mise en place. Il s'agit du Groupement pour la recherche sur les échangeurs thermiques (GRETh), créé au printemps 1983 et co-dirigé par l'AFME et le CEA, qui disposait d'un important corpus de connaissances acquises depuis vingt ans par les ingénieurs du service des transferts thermiques du Centre d'études nucléaires de Grenoble. Installé dans les locaux du centre, le GRETh s'est vu confier la mission de soutenir l'industrie française dans le domaine des échangeurs (tant les fabricants que les utilisateurs). Pour améliorer l'efficacité de cette structure de liaison industrie-recherche, le GRETh s'est doté d'un centre de direction auquel participent les représentants des deux principaux centres techniques de la profession, le CETIM et le CETIAT. En outre, les entreprises en tant que telles peuvent adhérer au groupe, en payant une cotisation annuelle qui leur donne accès à un certain nombre de données et de services - notamment un tarif préférentiel pour faire tester leurs matériels sur une nouvelle plate-forme d'essai en cours de construction qui répondra au double nom d'Esther (« Essais thermiques d'échangeurs et récupérateurs »). On peut être thermicien et poète, non ?



## GEOLOGIE

### La chaleur des grandes profondeurs

Peut-on utiliser la chaleur du sous-sol profond ? A long terme, pourquoi pas ? Le programme Géothermie profonde généralisée étudie cette possibilité.

■ Plus on descend sous terre, plus il fait chaud. En moyenne, la température s'élève de 3,3° C tous les 100 mètres ; c'est ce que l'on appelle le gradient géothermique. Pourvu, donc, qu'on creuse suffisamment profond, on est toujours assuré de trouver de la chaleur, quelle que soit la nature du sous-sol considéré. Pourquoi ne pas puiser dans cette ressource énergétique aussi inépuisable qu'universelle, se sont demandé quelques chercheurs, dans le milieu des années 70.

Ainsi naissait, en 1977, un programme d'études des roches chaudes sèches portant sur la possibilité de fracturer les roches du sous-sol profond, dans l'éventualité d'y injecter un fluide permettant de transférer leur chaleur vers la surface.

Sur la base des premiers résultats de ces recherches, des chercheurs de l'Institut national d'astronomie et de géophysique proposèrent de passer des études théoriques à la réalisation d'un pilote préindustriel. Ce fut le programme Energéroc, qui devait déboucher, à partir de 1984, sur la réalisation, en vraie grandeur, d'un échangeur, à 4 500 mètres de profondeur, entre deux forages distants de 400 mètres. La vapeur d'eau ainsi récupérée devait permettre de produire de l'électricité.

Le coût de ce projet (225 millions de francs répartis sur quatre ans) et surtout le nombre d'inconnues à résoudre conduisirent, début 1984, les pouvoirs publics à changer d'orientation.

On s'est vite aperçu, en fait, qu'on ne connaissait pas grand-chose aux roches profondes. Autant les couches sédimentaires et leurs gisements d'hydrocarbures sont bien connus des géologues, autant leur socle cristallin ou métamorphique l'est peu. Savoir, par exemple, s'il est

parcouru de fractures naturelles, les identifier, faciliterait grandement la réalisation d'un échangeur. La fracturation artificielle à grande profondeur reste encore, en effet, une technique insuffisamment maîtrisée, en dépit des expériences tentées en France et à l'étranger, notamment aux USA, en Grande-Bretagne, en Allemagne.

Le programme issu de ce constat porte le nom de « Géothermie profonde généralisée ». Il sera mis en place par un Groupement d'études et de recherches composé de la majorité des organismes scientifiques concernés, et se déroulera en deux phases successives. De 1985 à 1988, on se consacrera à l'acquisition de données de base, tant par des recherches fondamentales que par l'expérimentation sur trois sites. Au Mayet-de-Montagne, dans l'Allier, on étudiera un milieu granitique peu fracturé ; à Haguenau-Soultz, en Alsace, on étudiera un milieu granitique plus ou moins fracturé, sous couverture sédimentaire, à gradient géothermique élevé ; au Cézallier, dans le Massif central, ce sera un milieu de roches métamorphiques avec circulations géothermales profondes. On recherchera, à travers cette diversité, à généraliser les connaissances acquises, et si possible à les modéliser. C'est également au cours de cette première phase qu'on cherchera à mettre au point des techniques de forage spécifiques à la géothermie profonde.

Ce n'est qu'à partir de 1989, après évaluation soignée des résultats, que sera sans doute entreprise la réalisation d'un pilote industriel.

Si l'avenir est au chauffage par les géothermes profonds, il passe au préalable par quelques puits... de science.



## MATÉRIAUX

### De la céramique dans les moteurs

Les qualités nombreuses de ces très anciens « matériaux nouveaux » leur assurent un bel avenir dans le secteur de l'énergie. Mais la généralisation de leur emploi se heurte aussi à des difficultés.

■ Des tuiles à 7 000 francs pièce ? Cela existe : ce sont celles qui composent le bouclier thermique de la navette spatiale américaine. Elles sont faites d'un mélange de fibres de silice et de bromure de silicium. Or le bromure de silicium est une céramique, tout comme le silicate d'alumine hydraté, plus connu sous le nom d'argile. Entre l'art de la terre cuite et l'industrie spatiale, ce matériau suit un long chemin dont le terme n'est pas encore en vue.

Dans le domaine énergétique, les céramiques présentent bien des atouts. Suivant les cas, suivant leur nature, elles sont isolantes à basse température, conductrices à haute température, résistent particulièrement à ces hautes températures, à la corrosion, aux frottements. Elles sont en outre élaborées à partir de matières premières abondantes et disponibles partout (à de rares

exceptions près). Toutes ces qualités les rendent précieuses pour les énergéticiens. On sait, par exemple, qu'une machine thermique verra son rendement amélioré si son fonctionnement admet des températures élevées et que les pertes de chaleur sont réduites. A la fois réfractaires et isolantes, les céramiques semblent donc être appelées à devenir un des principaux constituants des moteurs de demain. Ainsi, dans un moteur Diesel actuel, 38% des calories résultant de la combustion du carburant sont transformées en travail, 33% sont évacuées par le tuyau d'échappement, 29% sont évacuées par le système de refroidissement. En remplaçant le métal par de la céramique pour la fabrication de toutes les parties chaudes (têtes de pistons, chemises de cylindres, eulasse, etc.), on arriverait à un moteur pratiquement adiabatique, c'est-à-dire sans échan-

ges d'énergie thermique entre parties chaudes et parties froides. Un tel moteur Diesel pourrait voir son rendement passer à 0,55, soit un gain de puissance de 40% à cylindrée égale. Américains et Japonais sont actuellement en pointe dans ce domaine, mais la France essaie de rattraper le temps perdu. D'abord en amont, sous la coordination du Pr Hanus, directeur au CNRS, et en aval grâce à de grandes entreprises comme Céraver, Pechiney, Thann et Mulhouse, Renault, Peugeot, la SEP.

Les principaux problèmes à résoudre tiennent aux handicaps des céramiques par rapport aux métaux : leur fragilité aux chocs (mécaniques ou thermiques), aux déformations, et surtout leur très grande vulnérabilité aux défauts de structure. Alors que les métaux ont des seuils de défauts critiques qui se mesurent en millimètres, on doit être mille fois plus exigeant avec les céramiques. On recherche de nouvelles céramiques (oxydes, comme la zircone, nitrures ou carbures de silicium, ou nouveaux produits tel le Sialon) et de nouvelles technologies de fabrication (frittage sous pression, injection).

« Dix années de travaux », écrit le Pr Boch de l'Ecole de céramique industrielle de Limoges dans un numéro spécial du *Courrier du CNRS*, ont permis de multiplier la ténacité des céramiques thermomécaniques par plus de deux, la charge à la rupture par près de trois, la résistance à l'amorçage à la fissuration thermique par environ cinq (un même matériau ne combinant malheureusement pas toutes ces améliorations).

Il est toutefois vraisemblable que la fragilité des céramiques restera toujours supérieure à celle des métaux. Cela ne devrait pourtant pas limiter le recours à ce matériau. Le succès du verre en témoigne. Au contraire, s'accommoder des caractéristiques d'un matériau nouveau peut être pour l'industrie l'occasion d'importantes innovations.

















**ROGER CANS**

هكذا من الاصل













CONJONCTURE

Aux Etats-Unis

M. VOLCKER APPELE CONGRÈS À REDUIRE MANIÈRE DÉCISIVE DÉFICIT BUDGÉTAIRE

Le président de la Réserve fédérale, M. Paul Volcker, a demandé au Congrès de réduire de manière « décisive » le déficit budgétaire américain. Le 5 février, devant le Congrès, M. Volcker a estimé que le déficit budgétaire était un « cancer » qui menaçait la confiance et l'économie américaine. Il a appelé à une réduction drastique des dépenses et à une augmentation des recettes.

CITICORP ET LA COMPAGNIE CIGNA METTENT EN LEUR CONTRAT D'ASSURANCE SUR LES PAYS VOIE DE DÉVELOPPEMENT

La Citicorp, première compagnie américaine, et la Compagnie Cigna, de même nationalité, ont annoncé qu'elles ont signé un contrat d'assurance pour couvrir les pertes potentielles de 900 millions de dollars provenant de 900 millions de dollars de crédits consentis par Citicorp en voie de développement (PVD). Cet accord, qui avait été annoncé par la Citicorp, permettrait à celle-ci de se protéger contre les risques de non-paiement des crédits consentis dans les pays en voie de développement.

AVIS FINANCIERS DES SOCIÉTÉS

AMERICAN BRANDS INC.

Le conseil d'administration d'American Brands Inc. a décidé, en séance du 29 janvier 1985, de verser un dividende trimestriel de 0,15 dollar par action (contre 0,14 dollar par action au trimestre précédent). Ce dividende sera payé le 15 février 1985 à tous les actionnaires inscrits au 15 janvier 1985.

VOLVO

Volvo, chef de file d'un pool japonais, a acquis 6,4 % de la Pharmacia (soit 26 % des parts) après le rachat de Pharmacia 305 249 actions à non-réversibles. Volvo estime que cette opération permettra de s'insérer dans le développement de la pharmacie suédoise et de créer les conditions pour lui permettre un essor sans précédent.

MARCHÉS FINANCIERS

PARIS 5 février

**Amélioration**  
D'humour chagrin en début de semaine, la Bourse de Paris a exécuté mardi un léger sursaut. Un mouvement de reprise sélective s'y est en effet dessiné, qui a concerné de belles valeurs telles que Sanofi, Presses de la Cité, 301 actions d'entreprises en voie de redressement (Pigeon, C.S.F. Télé-mécanique), également quelques titres appartenant à la distribution (Printemps, Redoute). Le marché a non seulement réussi à conserver intacte son avance initiale mais il l'a améliorée. A la clôture, l'indice instantané s'élevait en clôture à 0,7 % au-dessus de son niveau précédent.

Ni tumulte, ni trop forte, cette amélioration a fait généralement très bonne impression autour de la corbeille où l'on s'appréhendait guère les embellissements. Quelques-uns craignaient que l'irrésistible ascension du dollar ne détourne l'attention des opérateurs. Certains faisaient au contraire remarquer que la force de la devise américaine jouait en faveur des valeurs françaises les rendant moins onéreuses pour les détenteurs de dollars. Beaucoup dissuadèrent sur le sujet. Un fait est certain : l'Hon, un fois de plus, a été dompté par Wall Street. Le résultat aurait certes pu être meilleur, assurait un grand de portefeuilles, qui mettait en avant le bûcher construit, quand même, par les niveaux de cours souvent élevés.

La devise-titre s'est raffermie dans le sillage du dollar et s'est échangée entre 10,60 F et 90,65 F (contre 10,45 F-10,55 F).  
Statu quo sur l'or à Londres où l'once de métal précieux a coté 301,75 dollars l'once (+0,50 dollar). A Paris, le lingot a gagné 550 F à 94 800 F du seul fait de la hausse du dollar.

Le napoleon est revenu à 575 F, son niveau le plus bas depuis le 26 décembre 1979, avant de remonter à 577 F (contre 580 F).

LA VIE DES SOCIÉTÉS

**GROUPE DROUOT-MUTUELLES UNIES.** - Le premier groupe privé d'assurances françaises, AXA, qui englobe le groupe Drouot, les Mutuelles Unies et la Mutuelle paritaire de garantie, présidée par M. Claude Bédaride, a signé un protocole de rapprochement entre ses filiales belges (Classe patronale SA, Patrimoine SA et Classe professionnelle de commerce et de l'industrie) et la société d'assurances belge, la Belgique Industrielle.

Le nouvel ensemble issu de ce rapprochement se placera au septième rang des groupes d'assurances en Belgique, avec un chiffre d'affaires de 775 millions de francs en 1984, les effectifs étant de sept cents salariés. La Belgique Industrielle, qui avait été créée par des sociétés d'assurances et de mutuelles non croisées, était, à l'origine, spécialisée dans la couverture des accidents de travail. Au sein du nouveau groupe, ce secteur gardera le nom de Belgique Industrielle, tandis que celui de l'assurance classique (Vie-AR) prendra celui de Drouot Belgique. AXA International, qui a notamment fondé, en 1984, ses participations au Canada et au Japon, a réalisé un chiffre d'affaires de 4 milliards de francs à l'étranger en 1984.

**ELECTRONIQUE SERGE DASSAULT.** - Les actions de cette société, spécialisée dans l'équipement des avions de chasse et des automobiles, sont introduites dans le courant du mois de mai, sur le second marché de la Bourse de Paris.

Le capital de la société Electronique Serge Dassault (ESD) s'élève à 271 millions de francs. En 1984, ESD a réalisé un bénéfice de l'ordre de 100 millions de francs pour un chiffre d'affaires de 3 milliards de francs, dont 45 % à l'étranger.

**INCO.** - Pour la première fois depuis plus de trois ans, ce groupe, principal producteur de nickel du monde occidental, commence à réduire des bénéfices. L'évaluation s'est produite au cours du quatrième trimestre de 1984, avec un résultat positif de 4,3 millions de dollars (contre une perte de 54,6 millions).

Les comptes de groupe pour 1984, rapportés, néanmoins, dans le rouge, avec une perte de 77,3 millions de dollars, réduits, il est vrai, par rapport à la précédente (234,9 millions de dollars).

INDICES QUOTIDIENS

Indice	1984	1985
Indice Cote des Agences de Change	195,1	195,1
Indice général	195,1	195,1

TAUX DU MARCHÉ MONÉTAIRE

Effet	Taux
Effet 3 mois	10,15 %
COURS DU DOLLAR À TOKYO	1 dollar (en yen) : 259,85 / 259,75

1 dollar (en yen) : 259,85 / 259,75

BOURSE DE PARIS Comptant

VALEURS	Cours	Différence
5 %	28 96	1 082
5 %	28 96	1 082
5 %	28 96	1 082

Actions au comptant

VALEURS	Cours	Différence
Admiral	84 20	87 50
A.G.F. (ex Cof)	1885	1475
A.G.F. (ex Cof)	1885	1475

Étrangères

VALEURS	Cours	Différence
A.G.	348	380
A.G.	348	380
A.G.	348	380

SECONDE MARCHÉ

VALEURS	Cours	Différence
A.G.P.-R.D.	1780	1785
A.G.P.-R.D.	1780	1785
A.G.P.-R.D.	1780	1785

SICAV 5/2

VALEURS	Cours	Différence
Assurance France	281 61	288 95
Assurance France	281 61	288 95
Assurance France	281 61	288 95

COTE DES CHANGES

MARCHÉ OFFICIEL	COURS	Différence
100 francs	8 785	0 825
100 francs	8 785	0 825
100 francs	8 785	0 825

MARCHÉ LIBRE DE L'OR

COURS	Différence
Or fin (en francs)	94400
Or fin (en francs)	94400
Or fin (en francs)	94400

5 FEVRIER

VALEURS	Cours	Différence
5 %	28 96	1 082
5 %	28 96	1 082
5 %	28 96	1 082

Actions au comptant

VALEURS	Cours	Différence
Admiral	84 20	87 50
A.G.F. (ex Cof)	1885	1475
A.G.F. (ex Cof)	1885	1475

Étrangères

VALEURS	Cours	Différence
A.G.	348	380
A.G.	348	380
A.G.	348	380

SECONDE MARCHÉ

VALEURS	Cours	Différence
A.G.P.-R.D.	1780	1785
A.G.P.-R.D.	1780	1785
A.G.P.-R.D.	1780	1785

SICAV 5/2

VALEURS	Cours	Différence
Assurance France	281 61	288 95
Assurance France	281 61	288 95
Assurance France	281 61	288 95

COTE DES CHANGES

MARCHÉ OFFICIEL	COURS	Différence
100 francs	8 785	0 825
100 francs	8 785	0 825
100 francs	8 785	0 825

MARCHÉ LIBRE DE L'OR

COURS	Différence
Or fin (en francs)	94400
Or fin (en francs)	94400
Or fin (en francs)	94400

